

Tartu Ülikool
Humanitaarteaduste ja kunstide valdkond
Ajaloo ja arheoloogia instituut
Arheoloogia osakond

Silvia-Kristiin Kask

Luu- ja sarvesemed hilismesoliitilises Narva Joaoru asulakohas

Magistritöö

Juhendajad: Mari Tõrv
Aivar Kriiska

Tartu 2019

Sisukord

1.	Sissejuhatus	4
1.1	Kiviaegsete luust esemete uurimislugu Eestis	5
1.2	Teooria ja uurimismeetodid	7
1.2.1	Luust esemete uurimisprotsess	9
1.3	Narva Joaoru asulakoht	10
2.	Narva Joaoru sarvest ja luust esemed	14
2.1	Talvad ja peitlid	15
2.1.1	Talvad	16
2.1.2	Peitlid	18
2.2	Loomahammastest noad, kõõvitsad ja uuritsad	20
2.2.1	Koprahambast kõõvitsad/uuritsad	20
2.2.2	Metssea kihvast noad	21
2.3	Naasklid	22
2.4	Otsikud	24
2.4.1	Harpuuniotsad	25
2.4.2	Ahinguotsad	27
2.4.3	Nooleotsad	28
2.4.4	Odaotsad	30
2.4.5	Otsikute katked	31
2.5	Õngekonksud ja raskused	32
2.5.1	Õngekonksud	32
2.5.2	Raskused	33
2.6	Ehted	35
2.6.1	Hammasripatsid	35
2.6.2	Hambaemailist ripats	36
2.7	Varia	37
2.7.1	Auguga looma varbaluud	37
2.7.2	Ornamenteeritud esemete katked	38
2.7.3	Hambaemaili katked	39
2.7.4	Sarvest varretusauguga ese	40
2.7.5	Luust kaabitsad	41
2.7.6	Sarve tipud	42
2.7.7	Hambulise eseme katke	42
3.	Analüüs	43
3.1	Luuesemed asulakoha kihtides	46
3.2	Esemeliikide muutumine ajas	49

3.2.1	Tööriistad.....	49
3.2.2	Jahi- ja kalastusriistad.....	51
3.2.3	Ripatsid ja auguga varbaluud.....	53
3.3	Analüüsi kokkuvõte.....	55
	Kokkuvõte.....	56
	Kasutatud allikad ja kirjandus.....	59
	Summary.....	70
	Lisad	

1. Sissejuhatus

Minu uurimistöö käsitleb Narva Joaoru kiviaegsest asulakohast leitud mesoliitilisi luust ja sarvest esemeid. Töö eesmärk on (1) kirjeldada esemete liike ja tüüpe ning (2) võrrelda leiumaterjali asulakoha sees ja naaberalade materjaliga. Teema valik tulenes nii huvist luust esemete vastu kui ka asjaolust, et Narva Joaoru luuleiud on seni avaldatud vaid valikuliselt ja sedagi põgusalt (nt Jaanits 1970; Jaanits *et al.* 1982).

Narva Joaoru asulakohta, mis praegu jääb Narva linna, jõe äärde, kaevati 1950.–1960. aastatel Lembit Jaanitsa juhendamisel. Asulakoha eripäraks on varasemaid asustusperioode eraldavad puhta liiva kihid, mis ladestusid, kui jõgi kaldad üle ujutas (Jaanits *et al.* 1982, 44). Selgelt eristatavad ja radioaktiivse süsiniku meetodil dateeritud kultuurkihid (Jaanits ja Liiva 1973; Tõrv 2016) võimaldavad asetada neis leitud esemed kronoloogilisse järjestusse. Käesoleva töö kontekstis tähendab see seda, et luust esemeid on võimalik jagada selgetesse ajalistesse piiridesse.

Eesti kiviaja luust esemeid analüüsid, on Jaanits märkinud mitmete esemevormide ühetaolisust eri perioodi asulakohtades (Jaanits 1970). Näiteks sarnanevad kõikidest Joaoru asulakoha mesoliitikumi perioodi kihtidest leitud talvad Kääpa asulakoha materjaliga, samas kui Kääpa asulakoht on enam-vähem kaasaegne vaid Narva Joaoru kõige hilisemale mesoliitikumi asustusperioodile (Jaanits *et al.* 1982, 63; Kriiska *et al.* 2017, 69–75). Luuesemete valmistamistraditsiooni püsivust ühetaolisena on täheldatud ka teiste kiviaegsete kultuuride asulakohtade materjalis. Näiteks Hollandis, Schipluideni neoliitilise asulakoha luust esemete valmistamisel on kasutatud samu tehnoloogilisi valikuid, mis kujunesid välja juba mesoliitikumis (Gjin 2006). Traditsioonide jätkuvust on näha samuti 3000 aasta jooksul mesoliitilistes Butovo kultuuri asulakohtades Volga ja Oka jõe vahelisel alal. Eseme vormid küll veidi muutuvad, mõned tulevad juurde, kuid kasutatakse varem välja kujunenud oskusi (Zhilin 2009, 458). Sealjuures ei muutunud oluliselt valmistamise tehnikaid luutöötlemises ka keraamika kasutuselevõtt (*Ibid.*).

Kirde-Euroopas on eelkõige uuritud mesoliitikumi esimese poole luust esemeid. Sarnasusi on leitud nii tehnoloogilistes valikutes, ehk kuidas esemeid valmistati (David 2005), kui ka mõningates esemetüüpides. Peamiselt on seni võrreldud aga üksnes jahi- ja kalastusvahendeid. Välja võib tuua näiteks nn Kunda tüüpi hambulised ahinguotsad, tulekivist teradega liitesemed ja kaksikkoonilise kuju ning ümara läbilõikega nooleotsad, mida leidub nii Eesti leiumaterjalis (nt Kunda Lammasmäe asulakohas) kui Loode-Venemaal Butovo ja Verjete kultuuri asulakohtades (Gurina 1991; Zhilin 2003; 2015).

Narva Joaoru luuesemete üksikasjalik kirjeldamine võimaldab luua tüpoloogia, mille alusel esemerühmi omavahel ja ka teiste leiukohtade materjaliga kõrvutada. Seeläbi saab välja selgitada sarnasused ja erinevused leiumaterjalis piirkondlikul või ajalisel tasandil.

Käesolev töö algab sissejuhatava peatükiga, kus annan ülevaate Eesti kiviaja luust esemete uurimisloost, teoreetilistest lähtepunktidest ja rakendatud meetoditest ning Narva Joaoru asulakohast. Teises peatükis toon välja luust esemed leiuliikide kaupa, tutvustan kirjeldamisel kasutatavat terminoloogiat ning tunnuseid, mida kirjeldasin ja esitan kokkuvõtva esemerühma iseloomustuse. Kolmandas, ja ühtlasi viimases, peatükis analüüsin esemerühmade suurust ja esemete muutumist Narva Joaoru asulakoha kolmes mesoliitikumi perioodi asustuskihis ning võrdlen esemetüüpe nii Eesti kui lähedalasuvate piirkondade (Läänemere idakalda ja Loode-Venemaa) mesoliitikumi aegsete asulakohtade materjaliga. Töö lõppu on lisatud Narva Joaoru kolmest varasemast kihist pärit luuesemete kirjeldustabelid (Lisa 3) ja kataloog (Lisa 4).

Minu magistritöö valmimisel olid abiks mitmed inimesed, kellele olen väga tänulik. Eelkõige tänan oma juhendajaid Mari Tõrva ja Aivar Kriiskat heade nõuannete eest. Suur tänu Heidi Luige vastutulelikkuse eest leiukogule ligipääsemisel ja kokku viimisel Wrocławis ülikooli kolleegidega, mis viis luuesemete uurimise vallas silmaringi avardava praktikaperioodini Poolas. Samuti tänan Eve Rannamäed Narva Joaoru hammasriipsite määrangute jagamise eest ja Liivi Varulit sisukate arutelude ning abivalmiduse eest.

1.1 Kiviaegsete luust esemete uurimislugu Eestis

Eesti luust esemetele keskendunud teadustöid on seni avaldatud pigem tagasihoidlikult. Valdavalt on luust esemeid kaasatud üldistesse käsitlustesse, uuritud tähelepanuväärseid esemeid ja esemerühmasid (Luik 2005, 14–15). Põhjalikumalt on luust esemete valmistamist uurinud Heidi Luik, kuid keskendudes eelkõige metalli- ja keskaegsele materjalile (Luik 1999; 2004; 2005; 2011; 2013a; Luik ja Haak 2017 jm). Kiviaja uurimisel on aga varasemalt olnud fookus mujal: üldise pildi loomisel (Jaanits *et al.* 1982; Kriiska 2006), kronoloogia ja periodiseerimise täpsustamisel, majanduse ja asustuse uurimisel (Kriiska 2006), matmistraditsioonide väljaselgitamisel (Tõrv 2016) jne.

Esimesed kiviaegseid luust esemeid käsitlevad publikatsioonid ilmusid juba 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi algul. Constantin Grewing kirjeldas Kunda Lammasmäe kiviaegsest asulakohast ja selle ümbrusest leitud luust esemeid ning määras sealt leitud loomaluud

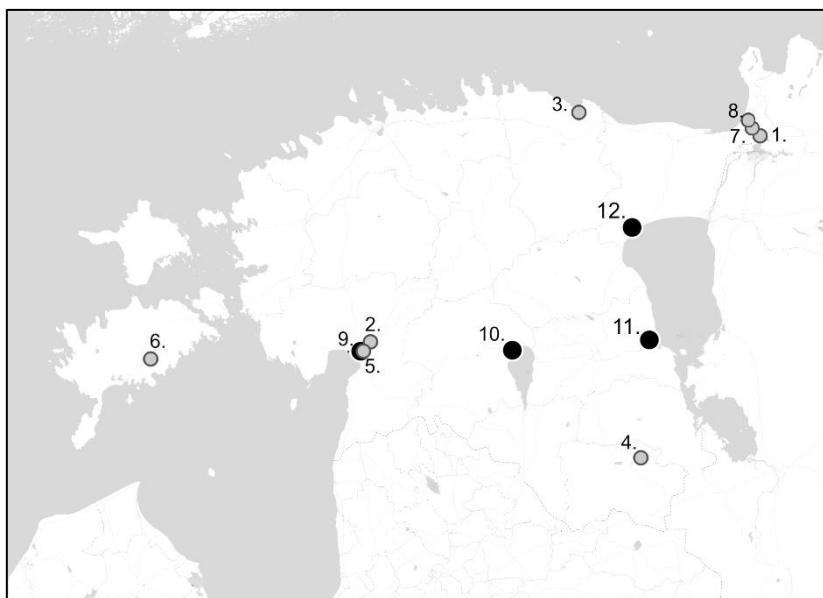
(Grewingk 1882). 20. sajandi algul tegeles kiviaegsete luust esemetega süstemaatilisemalt Eduard Glück, kogudes Pärnu jõest juhuleidudena saadud esemeid ning avaldades nii (luu)esemete katalooge kui ka üldisemaid käsitusi (Eesti) kiviajast Pärnu Muinasuurijate Seltsi toimetistes (*Sitzungsberichte der Altertumforschenden Gesellschaft zu Pernau*) (Glück 1906; 1914). Kokkuvõtva ülevaate kiviaegsetest luust esemetest (nii senistest leidudest kui nende tähendusest kiviaja kontekstis) esitas Aarne Michaël Tallgren Eesti esiajaloo koguteoses (Tallgren 1922).

Sporaadiliselt, kuid sealjuures põhjalikult, käsitles luust esemeid ka Richard Indreko. Tema esimeseks luuesemeid puudutavaks publikatsiooniks oli Pärnu jõest leitud esemete kataloog (Indreko 1926). Järgmistes töodes publitseeris ta luufiguure ja luuesemetel olevaid ornamente (Indreko 1931), avaldas ülevaate Siivertsist leitud luuesemetest ja võrgujäänustest (Indreko 1932). Põhjalikumalt võttis Indreko Eesti alalt leitud luuesemed kokku Eesti keskmist kiviaega käsitlevas teoses (*Die Mittlere Steinzeit in Estland*), võrreldes neid ka ümberkaudsetest piirkondadest leitud esemetega (Indreko 1948).

20. sajandi algul oli Eesti keskmise kiviaja luuesemeid teada vaid ühest asulakohast – Kunda Lammasmäelt. Arvukalt juhuleide pärines küll Pärnu ja Reiu jõest, kuid neil leidudel puudusid konkreetsed kontekstid. Väiksemad leiukogumid pärinesid ka Siivertsist ja Tõrvalast, üksikuid juhuleide oli saadud Võrtsjärve, Peipsi ja Emajõe kaldalt (Indreko 1948, 10–13). Kuna luu ei säili pinnases väga hästi (vajab säilimiseks täpselt sobivaid tingimusi (Baxter 2004), on ka praeguseks teada luust esemeid vaid kaheksast keskmise kiviaja asula- või leiukohtadest ning juhuleidudena (joonis 1). Eelmise sajandi teisel poolel leiti kolm mesoliitikumi perioodi asulakohta, kus oli säilinud ka luust esemeid – Pulli, Narva Joaorg ja Kääpa (Jaanits *et al.* 1982). Luuesemeid leiti ka Kõnnus (Saaremaal) välja kaevatud matuste juurest (Jaanits 1979) ning mõned Sindi-Lodja I asulakohast (Kriiska *et al.* 2003). Viimastel aastatel on täienenud Peipsi äärsete juhuleidude kollektsioon (Roio *et al.* 2016).

Uurimistöodes jätkus 20. sajandi teisel poolel luust esemete kaasamine üldistesse Eesti kiviaja käsitlustesse (Indreko 1964; Jaanits 1970; Jaanits *et al.* 1982) ja laiemalt Kirde-Euroopa kiviaja ülevaadetesse ning kronoloogilise kalastustarvete tüpoloogia loomisesse (Gurina 1989; Gurina 1991). Viimasel kahel dekaadil on uurimisfookuses olnud erilised luust esemed, nagu haruldane luuotsik Kunda Lammasmäelt (Jaanits, K. 2000), Pärnu jõest leitud sarvest ese (Jonuks 2013), antropomorfne figuur (Jonuks 2016) ja Perakülalt leitud sarvest tööriist (Luik 2017). Samuti on põhjalikumalt käsitletud esemerühmi, näiteks hülgeluudest esemeid (Luik 2013b), kiviaegseid õngekonkse (Ööbik 2014), hammasripatseid (Jonuks ja Rannamäe 2018) ja luust mitmeosalisi otsikuid (Juus 2018). Vähem on tegeletud üksikmuististe materjalidega.

Seni on ilmunud vaid üks artikkel, milles käsitletakse kõiki ühe muistise, Pulli asulakoha, luust esemeid (David 2005). Lisaks on uuritud Kunda Lammasmäe luust otsikuid (Sander 2012) ja Kõnnu kahe matuse hammasripatseid (Kask 2016).



Joonis 1. Luuesemete leiukohad. 1. Narva Joaorg, 2. Pulli, 3. Kunda Lammasmägi, 4. Kääpa, 5. Sindi-Lodja I, 6. Kõnnu, 7. Siiverts, 8. Tõrvala, 9. Pärnu jõe kaldad, 10. Võrtsjärve ümbrus, 11. Emajõe kaldad, 12. Peipsi järve kaldad

1.2 Teooria ja uurimismeetodid

Valdav osa arheoloogias tehtud järeldusi põhineb materiaalse kultuuri uurimisel. Sealjuures on esemeid peetud üheks põhiliseks informatsiooni kandjaks, mille kaudu inimesed suhtlevad ja väljendavad end ümbritsevas maailmas. Sestap võimaldab esemete uurimine teada saada neid valmistanud indiviidide ja ühiskondade kultuurist (Caple 2006, 1). Luust esemed on kiviaja konteksti arvestades suurepäraseks meediumiks. Luu, toormaterjalina, oli puidust tugevam, aga kivist lihtsamini töödeldav, mistõttu võimaldas valmistada vastupidavaid, ent eriotstarbelisi ja -kujulisi tööriistu. Mitmekülgne materjal tähendab, et võimalik on näha täpsemat läbilõiget muinasaja inimeste igapäevaelust.

Esemete uurimisega alustades on esmaseks sammuks välja selgitada, mis esemega on tegu. Üheks levinud meetodiks on olnud analoogiate ehk ühiste morfoloogiliste tunnuste leidmine teadaolevate esemetega (Caple 2006, 44–45). Näiteks on nii kiviaja kui ka nüüdisaja õngekonksude ühiseks tunnuseks kidaga konksuosa, mis kala suhu hästi kinni jääb. Et esemete

vorme on palju ning kõik vormid või teadmine neist pole tänapäevani säilinud, võib tööriista funktsiooni välja selgitada ka eksperimentaalsel teel (koopiaga erinevaid töövõtteid katsetades) ja kasutuskulumist uurides. Et eksperimente erinevate luust esemetega, töötlemisvõtete ja materjalidega, mida töödeldi, on samuti palju (nt Choyke ja Bartosiewicz 1999; Luik *et al.* 2005; Legrand-Pineau *et al.* 2010; Baron ja Kufel-Diakowska 2011; Choyke ja O'Connor 2013; Lang 2013; Ma ja Hou 2014 jt), on võimalik taas analoogiameetodit kasutades leida vastuseid ilma ise eksperimente läbi viimata.

Liikudes edasi esemete analüüsi juurde, ei saa mööda tüpoloogilise meetodi kasutamisest ehk esemete grupeerimisest ühiste tunnuste alustel (Caple 2006, 49). Alustuseks annab tüpoloogia loomine võimaluse esemeid lihtsamini kirjeldada ja üldistada. Sealt edasi on võimalik grupe omavahel võrrelda ja analüüsida (Adamas ja Adams 1991, 158), asetades need ajalisele joonele, võrreldes omavahel või teiste leiukompleksidega. Tüpoloogia loomise põhimõte on lihtne, kuid praktikas rakendamine tunduvalt keerulisem, sest alustuseks tekib küsimus, et milliste tunnuste alusel esemed grupeerida. Tavaliselt sõltub tüpoloogia selle loomise eesmärkidest (Adams ja Adams 1991, 157). Kuna käesoleva töö eesmärgiks on uurida erinevaid luust eseme vorme, neid kirjeldada ja võrrelda, põhineb siinne tüpoloogia esemete morfoloogial ja mitte näiteks kasutuskulumisel.

Tüpoloogia loomisele järgnevat analüüsivaid eesmärke on selles töös kaks: võrrelda eseme vorme ajalisel ja piirkondlikul tasandil. Ajalisel tasandil võrdlemise all pean silmas esemete asetamist n-ö arenguritta – millised olid esemete varasemad vormid, millised hilisemad. Narva Joaoru asulakoht annab selleks hea võimaluse tänu selgele stratigraafiale, kus kolm kultuurikihti on (osaliselt) eraldatud puhta liiva kihtidega. Lähtudes põhimõttest, et sügavamal asuvad kihid (ja sealt leitud leiud) on vanemad kui pealpool asuvad, on võimalik asetada esemete rühmad ajajoonele. Stratigraafiat toetavad ka kõigist kolmest kihist võetud sõeproovid, mille ¹⁴C dateerimine näitab, mis ajaperioodil ladestused tekkisid. Küsimus tekib aga, kas eseme paiknemine *in situ* leiuhetkel on ikka see, kuhu see maha jäeti, ja kui suur võib olla esemete liikumine pinnases vertikaalselt? See küsimus tekib Narva Joaoru materjalis näiteks kahes tükis leitud harpuuniotsa osas, mille üks pool leiti ühest ja teine teisest kihist.

Kindlas piirkonnas asuvate samaaegsete leiukohtade arheoloogilise materjali võrdlemine võimaldab välja selgitada nii ühe kultuuri areaali (Caple 2006, 49), kui ka seda, kuidas erinevad kultuurikandjad üksteist mõjutasid (Caple 2006, 46). Täpsemalt, millised võisid olla kontaktid, kaubavahetus, sarnasused ja erinevused vms. Näiteks on Mihhail Zhilin märkinud, et nii mesoliitikumi alguse Kunda kultuuri (levikualaga valdavalt Baltimaades) ja Butovo kultuuri (levikuala jäi Volga ülemjooksu ümbrusesse) luust esemete põhivormid on

väga sarnased. Samuti leidus sarnase morfoloogiaga nooleotsi nii Kunda, Butovo kui ka Verjete (levikuala Äänisjärve ümbruses) kultuuri asulakohtades – see viitab kontaktidele kõigi kolme kultuuri esindajate vahel (Zhilin 2003).

1.2.1 Luust esemete uurimisprotsess

Käesoleva uurimistöö aluseks on Narva Joaoru keskmise kiviaja kihtidest pärit luust esemete vaatluse ja kirjelduse tulemused. Uurimisprotsess hõlmas endas iga eseme kohta standardiseeritud kirjelduslehe täitmist (vt Lisa 1) ja valitud esemete puhul ka binokulaarse valgusmikroskoobi all vaatlemist 75-kordse suurenduse juures. Esemete uurimise muutis keeruliseks nende konserveerimisviis. Nimelt olid pea kõik esemed ja töödeldud luu tükid materjali parema säilimise eesmärgil kaetud laki- või vahakihihiga. Läkiv kiht muutis peenemate jälgede vaatlemise keeruliseks, kuna valgus peegeldus siledalt lakikihihilt ja näha võis vaid lakikihi pinda. Võrreldes samadest kihtidest pärit esemetega, mis polnud sel viisil töödeldud, tuleb siiski tõdeda, et esemete vaha/lakikihihiga katmine õigustas end – konserveerimata esemete pealispind oli erodeerinud ning luu pind oli praguline. Ehkki konserveeritud esemete puhul oli küll keeruline jälgida peenemaid pinnajälgi, nagu lihvimine või poleerimine, oli ese siiski säilinud konditsioonis, milles see tõenäoliselt ka välja kaevati.

Standardiseeritud kirjelduslehe (Lisa 1) koostas ise, võttes aluseks luuesemete kirjeldusvormi Sarah Olseni doktoritööst (1984, 56) ja Leideni Ülikoolis kasutusel oleva luust esemete kirjelduslehe¹. Sealjuures arvestasin, et vormi oleks võimalik rakendada erinevate luust esemete kirjeldamiseks. Kuna vorm oli n-ö avatud ehk võimaldas mõnda omadust kirjeldada mitmeti, siis oli esialgu keeruline luua ühtset skaalat. Näiteks varieerus kirjeldustes pinna seisukorra hinne, mida olin kirjeldanud nii hea, halva, rahuldava, väga hea kui „okei“-na. Samuti oli keeruline kirjeldada pinnal nähtavate töötlemisjälgede ulatust ja asupaika esemete puhul, mis olid liialt fragmentaarsed, et kindlalt eristada, milline oli „ees“ ja milline „taga“ pool. Vilumuse tekkides aga süsteem ühtlustus, kuigi vajas varasemate vaatlustulemuste ülekontrollimist. Sõnalisele kirjeldusele lisaks tegin esemetest ka visandid.

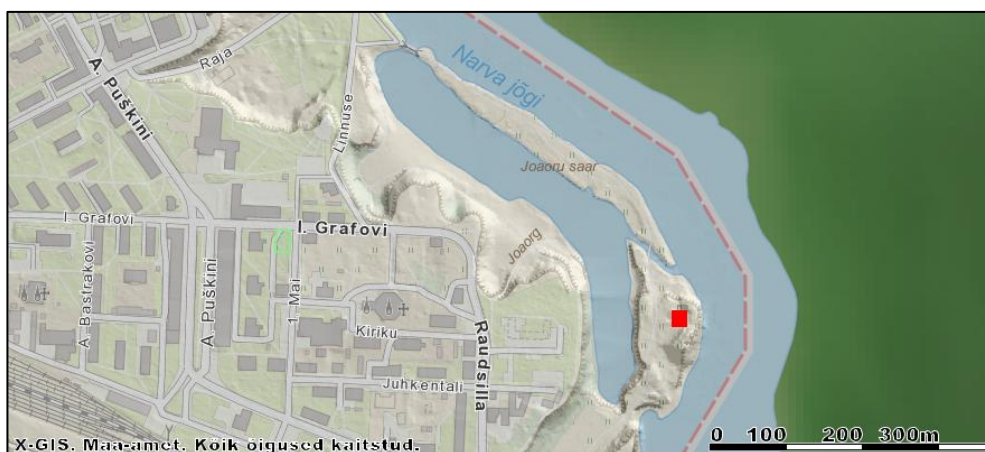
Kirjelduslehele märkisin lisaks eseme välimuse kirjeldamisele üles ka selle pinnal nähtavad valmistamisjäljed (David 2007 põhjal). Siiski esemeid katva kihi tõttu polnud see alati siiski võimalik. Samuti panin kirja leidude säilimisega seotu – kas ese oli terve või

¹ Kirjelduslehe näidis Kinga Winnickalt, märts 2018

fragmentaarne, tafonoomilised muutused eseme pinnal, milline oli eseme seisukord dokumenteerimise hetkel ja nii enne väljakaevamisi kui pärast tekkinud murrud. Kuna töö eesmärk polnud analüüsida toormaterjali, vaid keskenduda eseme vormide uurimisele, märkisin loomaliigi, kelle luust ese oli valmistatud, ja kas kasutatud oli sarve või luud (ja millist skeletiosa), vaid juhtudel, kus see oli selgelt eristatav.

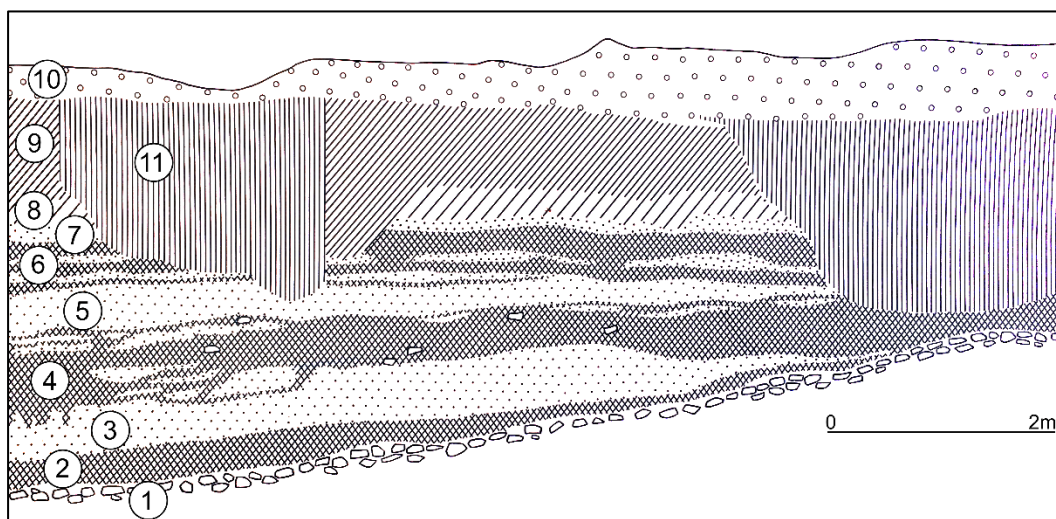
1.3 Narva Joaoru asulakoht

Narva Joaoru kiviaegne asulakoht on Narva-Luuga piirkonna üks vanimaid teadaolevaid asulaid, olles asustatud alates umbes 6600 a eKr (Rosentau *et al.* 2013, 927) ja teatud katkestustega on elutegevus toimunud kuni 20. sajandi keskpaigani välja. Joaoru asulakoht asub Narva jõe läänekaldal, Narva linnas, Hermanni linnusest lõuna pool (ülesvoolu), kus jõgi teeb looke (joonis 2). Narva linn asub jõe kaldast umbes sada meetrit läänes, kõrgendikul. Kõrgendiku ja jõekalda vahele jääb põhja-lõuna suunas piklik järskude nõlvadega küngas. Künka loodejalamil on 4000 m² suurune madal lame terrass, mille peal asub asulakoht. Künka ja kõrgendiku vahele (edelaküljele) jääb aga nõgu, mida on kunstlikult süvendatud. Nõo põhjast ja kallastelt leiti arheoloogilisi leide neoliitikumist ja hilisematest perioodidest (Jaanits 1954, 2). Asulakoht avastati 1953. aastal, misjärel viidi 1954. ja 1957. aastal arheoloog Lembit Jaanitsa eestvedamisel läbi eeluuringud. Aastatel 1960 ja 1962–1964 toimusid seal suuremahulised väljakaevamised, mille käigus kaevati läbi 448 m² suurune ala künka loodejalamil terrassil (Tõrv 2016, 116–119).



Joonis 2. Narva Joaoru asulakoht märgitud punase ruuduga.

Kaevamistel selgus, et tegemist on juba keskmisel kiviajal mitmel perioodil asustatud kohaga. Asustusjärgud olid hästi jälgitavad tänu veetaseme tõusmisele madalale terrassile ladestunud jõesetetele, mis valdavalt katsid erineva perioodi kultuurkihid kuni mitmekümne sentimeetri paksuse liivakihi. Eristav liivakiht puudus vaid kaevatud ala loodeosas kahe kõige vanema kultuurkihti vahel. Kokku sai seega dokumenteeritud 11 stratigraafilist kihti², mis alates noorimast on: 1) A-kiht – huumusekiht, mis sisaldas leide hilisest kiviajast kuni 20. sajandi keskpaigani; 2) B-kiht – tumehall liivakiht, leiud neoliitikumist ja mesoliitikumist; 3) kohati jälgitav looduslik hele liiv; 4) B-kiht, jätk – tumehall, söesegune liiv, sisaldas Narva-tüüpi keraamikat; 5) looduslik hele liiv; 6) C – mustjas kultuurkiht, noorim mesoliitikumi kiht; 7) looduslik hele liiv; 8) D – tumehall liiv, ülaosa tumedam, vanem mesoliitikumi kiht; 9) looduslik hele liiv; 10) E – tumehall liiv rohketes kividega, kõige varasem mesoliitikumi kiht kaevandi põhjaosas; 11) looduslik paepõhi (joonis 3).



Joonis 3. Narva Joaoru asulakoha kultuurkihtide profiil. 1 – paepõhi, 2 – E-kiht, 3 – hele liiv, 4 – D-kiht, 5 – hele liiv, 6 – C-kiht, 7 – hele liiv, 8 – segatud kiviaja kiht, 9 – huumusekiht, 10 – kruus, 11 – segatud muld. Joonis Jaanits et al. 1982, Tahvel II järgi.

Ajaliselt kõige vanem kultuurkiht, E-kiht, tekkis inimtegevuse tagajärjel u 6600–6000 aastat eKr (söeproovide dateeringud kihist: 7640±180 BP (TA-53); 7580±300 BP (TA-25); 7090±230 BP (TA-41); Jaanits 1963, 11; 1964, 9; Jaanits ja Liiva 1973, 158; Rosentau *et al.* 2013, 919). Sel perioodil oli tegemist jõeäärse asulaga. Platoo oli praegusest madalam, asustus asus osaliselt paekivist põhjakivimil (mida näitavad otse paepõhja pealt leitud leiud), osalt kohe

² Kihtide nimetamisel kasutasin Kriiska et al. 2017 jaotust

samas algaval liivasel jõekaldal. Liivane kiht oli söesegune, kuid polnud võimalik näha söe kontsentratsioone, mis viitaksid kollete asukohtadele (Jaanits *et al.* 1982, 44). Sellest kihist leiti ka väike kogum inimluid, mille lähedal asus põdrahambast ripats. Kas tegemist oli matusega või mitte, on luude fragmentaarsuse tõttu raske öelda (Jaanits 1964; Tõrv 2016). Loomaluude analüüs näitab, et enamjaolt püüti maismaaloomi: peamiselt põtru ja kopraid, vähem kitsi, metssigu ja tarvast. (Paaver 1965, Приложение 1; Rosentau *et al.* 2013, 924, Fig. 6). Kivist esemete valmistamiseks kasutati kvartsi, vähem tulekivi (Jaanits *et al.* 1982, 47).

Elupaiga mahajätmise järel mattus esimene kultuurikiht jõe veetaseme tõusu tulemusel liivasetete alla (Jaanits *et al.* 1982, 44). Küll aga mitte kogu ulatuses, sest puhta liiva kihti oli võimalik jälgida vaid kaevatud loode- ja põhjaosas (Jaanits 1963, 10)³. Veetaseme alanedes asustati platoo uuesti ning elutegevuse tulemusena kujunes kultuurikiht D. Kihi tekkeaeg jääb vahemikku u 6200–4900 a eKr (6740±250 BP (TA-52); 7090±230 BP (TA-40); 6020±120 BP (TA-17); Jaanits 1963, 11; Jaanits ja Liiva 1973, 158). Selle asustusjärgul jõudis Litoriaamere transgressioon maksimumini ning Narva Joaoru asulakoht asus rannajoonele lähemal kui varem (Rosentau *et al.* 2013, Fig. 7 C). Siiski ei mõjutanud see ilmselt suuresti püügimajandust, sest luumaterjali hulgas domineerivad samad loomad ja kalad kui asustuse esimesel perioodil (Paaver 1965, Приложение 1; Rosentau *et al.* 2013, Fig. 6). Mageveekogude kaladest toitumise suurt osatähtsust näitavad mõlemast mesoliitilisest kihist leitud inimluude isotoopanalüüsid (Tõrv 2016, 165–167). Varasemast kihist enam leiti selles kihis tuleasemeid, sealjuures ka üks nelinurkse kujuga laotud kividest leease. Kultuurikihi peale oli taas ladestunud liivane jõesette kiht, mis oli aga paksem ja kaugeleulatuvam kui eelmise kihi puhul (Jaanits *et al.* 1982, 44). Kihist leiti inimluid, mis asetsesid kohe paekivist põhja peal (Jaanits 1962, 5–6; Tõrv 2016, 118).

Kõige noorem keskmise kiviaja kiht C oli õhem ja väiksema leidude hulgaga kui D-kiht. Selle kihi ajaline piir jäi 4800–4200 a eKr (5820±200 BP (TA-33); 5300±250 BP (TA-7); Jaanits 1960, 5; Jaanits ja Liiva 1973, 158). Kuigi viimane mesoliitiline kultuurikiht ei olnud paks, leidis selles arvukalt kividest laotud leeasemeid. Et kultuurikihti eraldasid kohati õhukesed puhta liiva kihid ning arvatavasti ei olnud kolded rajatud ühekorraga, arvas Jaanits, et ilmselt pole asustus sel ajal olnud pidev, vaid mõningate vaheaegadega (Jaanits *et al.* 1982, 44). Selle kihi kõrgemast osast leiti ka üksikuid Narva-tüüpi keraamikakilde (Jaanits 1964, 4; Kriiska *et al.* 2017, 62). Loomaluude koostises oli vähenenud põdraluude osakaal ning

³ Kaevandi edelaosas puudus D- ja E-kihi vahel liivakiht, mistõttu ei eristatud seal ka esialgu E-kihi algust (Jaanits 1962, 11–14). Ilmselt seetõttu on leiunimekirjas sellest piirkonnast kogutud leiud märgitud pärinevaks D–E-kihist (Jaanits 1962b, 1964b, 1964c).

tunduvalt rohkem kütiti metssigu. Koprad olid jätkuvalt olulised jahiloomad ja hülgepüük tagaplaanil. Kaladest püüti samu jõeasukaid: haugi, koha, säga (Paaver 1965, Приложение 1; Rosentau *et al.* 2013, Table 4). C-kihist leiti kahe inimese säilmed: täiskasvanu ja laps koos hammasripatsiga (Jaanits 1962, 5–6; 1963, 8–9; Tõrv 2016, 118).

Kõige noorema keskmise kiviaja kihi peal oli taas puhas liiv, mille peale kujunes mesoliitiline ja neoliitiline kultuurkiht B. Selle alaosast leiti Narva-tüüpi keraamika kilde, kõrgemal ka kamm- ja nõorkeraamika pottide kilde (Jaanits 1960, 4). Sel perioodil toimus mere regressioon, nii et Narva Joaoru asula jäi rannikust järjest kaugemale (Rosentau *et al.* 2013, Fig. 7 H). B-kiht läks sujuvalt üle kamara ja huumusekihiks A, milles leidis samuti eespool loetletud keraamikatüüpide kilde, ent need olid läbisegi hilisemate – viikingiaegsete, keskaegsete ja uusaegsete leidudega (Jaanits 1960, 3).

Kokkuvõttes iseloomustas Lembit Jaanits Narva Joaoru asulakohta kui tüüpilist küttide ja kalastajate asukohta, mis tänu oma soodsale asukohale jõesuudmes või selle lähedal pakkus häid võimalusi kalapüügiks (Jaanits *et al.* 1982, 46).

2. Narva Joaoru sarvest ja luust esemed

Narva Joaoru kolmest vanimast kultuurkihist – C, D ja E – koguti 396 töödeldud luud, millest 369 oli võimalik leiukollektsioonis ka tuvastada. Viimastest omakorda 260 puhul sai kindlaks teha eseme tüübi või kirjeldada selle funktsiooni (Lisa 3). Ülejäänud katkeid võis määrata üksnes kui „töödeldud luu“, kuna luukatke oli kas (1) liialt väike ja/või (2) puudusid sellel ühele konkreetsele esemele iseloomulikud jooned või (3) tegemist oli vaid töötlemisjälgedega luul. Kõige rohkearvulisemad luust esemete liigid olid talvad, peitlid, kõõvitsad ning uuritsad, naasklid, otsikud (ahingu-, harpuuni-, noole- ja odaotsad), õngekonksud, raskused ja hammasripatsid.

Järgnevalt kirjeldan kõiki esemeliike ja -tüüpe, alustades neile omaste parameetrite ja tunnuste välja toomisega. Kui esemele kirjanduses võrdlusmaterjali ei leidunud, esitan kõik selle funktsioonile viitavad tunnused. Nende alusel määrان ka eseme liigi või tüübi. Seejärel esitan esemete arvu ja paiknemise erinevate ladestuste lõikes, kirjeldan nende välist kuju (suurus, eripärad) ning viimaks kirjeldan nähtavaid töötlusjälgi pinnal. Esemetoormaterjali, ehk millise looma luust ja skeleti osast ese on valmistatud, esitan vaid juhul, kui on säilinud selle üheselt mõistetavad tunnused. Näiteks hambal hambaemal ja hamba liigiomane kuju, sarvel krobeline pind või poorne sisemus. Enamasti pole aga teada, millise looma luust on ese valmistatud, sest puudub osteoloogiline analüüs.

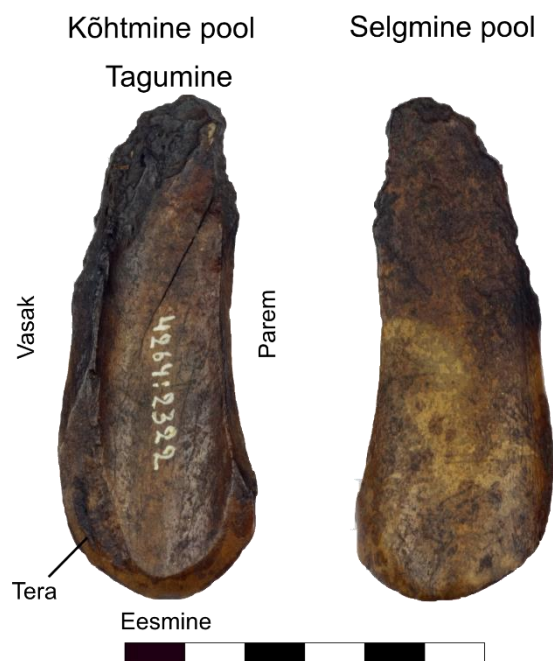
2.1 Talvad ja peitlid

Suurima osa kogu Narva Joaoru luust- ja sarvest esemetest moodustavad talvad ja peitlid. Enamasti on neil viimistletud vaid tera, ülejäänud tööriist on vähese töötlusega (joonis 4, 5). Võimalik, et neid kasutati varretatuna või pole käepideme töötlemata jätmine mõjutanud tööriistade kasutamismugavust.

Eestikeelses terminoloogias tähistavad nii 'talb' kui ka 'peitel' puidu töötlemiseks kasutatavat tööriista („Eesti keele seletav sõnaraamat“). Inglisekeelses terminoloogias eristatakse neid aga vormi põhjal ja nii on kasutusel kolm eri terminit: 'gouge' ehk õõnespeitel (Jaanits on kasutanud sama eseme kohta ka terminit 'õõnestalb' (Jaanits *et al.*

1982, 63), mis on suure looma toruluust (David 2005, 70) valmistatud nõgusa teraga tööriist, 'chisel' ehk peitel ja 'adze' ehk talb. Millal täpselt määratakse ristteraga tööriist üheks või teiseks, ei õnnestunud mul üheselt kindlaks teha. Piltide põhjal võib oletada, et uurijad eristavad neid tera suuruse järgi, mis talbadel paistab olevat laiem (David 2006). Lisaks näib, et inglise keeles on peitlitel veel erivormid, mis määratakse eseme tera kuju põhjal – näiteks hambulise teraga peitel ehk 'notched chisel' või viltuse teraga peitel ehk 'mortise chisel' (David 2005). Viimaseid kutsutakse paralleelselt ka '45° bevelled edge tools' ehk 45-kraadise teraga tööriist (Maigrot *et al.* 2014).

Arheoloogiliste eksperimentide järgi kasutati ristteralisi luust esemeid puidu töötlemiseks ja seepärast on nende nimetuste sidumine funktsiooni põhjal õigustatud (Gjin 2007; Maigrot *et al.* 2014). Teisalt on need samuti näidanud, et sarnaseid ristteralisi luust tööriistu võidi kasutada ka loomanaha töötlemisel (Gjin 2007, 83; Christidou ja Legrand 2003). Selliste tööriistade kohta öeldakse kirjanduses, et tegemist on 'naha töötlemise tööriistadega' (ingl *hide working tools*). Kuna leitud luuesemete puhul pole aga alati võimalik eseme funktsiooni kindlaks teha, näiteks, kui ese ei ole hästi säilinud või, nagu Narva Joaoru materjali puhul, on see varasemate uurijate poolt konserveeritud, võib eseme vormi ja funktsiooni sidumine olla ebatäpne.



Joonis 4. Talbade ja peitlite kirjeldamisel kasutatud mõisted. Talb AI 4264:2322

Eespool toodud eesti- ja ingliskeelsete terminite seletus on ajendatud asjaolust, et Narva Joaoru materjalis leidub palju eri kujuga ristteralisi esemeid, mille puhul pole selge, kas nende funktsioon on sarnane (ja seotud puidu töötlemisega). Esemete tähistamiseks kasutasin mainitud termineid (peitel, talb), mõnel juhul täpsustasin toodud nimetust eseme kuju kirjeldusega. Peitliks määrasin kõik esemed, mille tera laius jäi alla 2 cm ja tera oli lihvitud kahelt poolt (peaaegu) võrdses ulatuses. Tera kuju alusel eristasin veel V-kujulise ristlõikega peitleid ja 45-kraadise nurga all oleva teraga peitleid (joonis 7). Talbadeks määrasin aga kõik üle 2 cm laiuse teraga esemed, mille tera üks pool oli lihvitud nurga all ja teine sirgelt. Talbade juures tegin vahet õhukese (tera paksus 0,5 cm või vähem) ja paksu (üle 0,5 cm paksuse) teraga talbadel. Lisaks eristasin kitsastalbasid, mille tera kuju oli õhukeste talbadega sarnane, kuid laius jäi alla 2 cm, ning kitseneva teraga talbasid, millele kirjanduses vasteid ei leidnud.



Joonis 5. (1) õhuke talb AI 4264:433 (2) paks talb AI 4264:2244

2.1.1 Talvad

Nagu mainitud, jagasin talvad neljaks tüübiks: (1) õhukesed talvad, (2) paksud talvad, (3) kitsastalvad ja (4) kitseneva teraga talvad. Õhukeste, kitseneva teraga ja kitsastalbade puhul võis esmajoones näha, et need on valmistatud looma (toru)luust, sealjuures paksude talbade valmistamiseks on kasutatud ka sarve. Õhukestest talbadest suurem osa olid ka n-ö õõnestalvad, ehk tera oli nõgus. Sealjuures oli nõgu seotud toormaterjaliga – tera oli töödeldud viltuseks luu sisemiselt küljelt ja nõgusus tulenes toruluu õõnsusest. Õhukestel talbadel, millel nõgu polnud, muud eripära võrreldes nn õõnestalbadega pole – tera paksus ja vorm on sarnane. Seetõttu ei pidanud ma tarvilikuks õõnestalba kui teist tüüpi eristada.

Kõigil talbadel dokumenteerisin nende säilinud pikkuse (A), laiuse (B) ja paksuse (C), ning tera säilivuse ja laiuse (D) (joonis 6). Lisaks mõõtsin talva tera paksuse 5 mm tera äärest ja kõige kaugemast lihvitud kohast ning tera lihvitud osa ulatuse (pikkuse) nii peal- kui ka allpool (Lisa 3, tabel 1). Järgnevalt on välja toodud terviklikult säilinud talbade mõõtmed või nende mõõtmed, mis, olenemata sellest, et on vaid katked, on terviklikematega võrreldes suuremad ja eriliste tunnustega.



Joonis 6. Talbade kirjeldustes kajastatud mõõdud. A - talva pikkus, B - talva laius, C - talva paksus, D - talva tera laius. AI 4264:2189

Narva Joaorust leiti kokku 34 talba, nendest 5 C -kihist, 12 D-kihist, 9 D–E-kihist ja 7 E-kihist (Lisa 3, tabel 1; Lisa 4, joonis 2). C-kihi talbade paiknemisel ei ole näha tihedamat kontsentratsiooniala, kuid need paiknesid kaevandi keskjoonest lõunapool. D-kihi leiud saadi eelkõige kahe kaevandi keskele jäänud tuleaseme ümbert, kuid lisades ka D–E-kihi leiud, muutus pilt märksa hajusamaks ja talvad jaotusid üle kaevandi keskosa, koondudes edela-kirdesuunalisele, umbes 12 m suurusele ja 5 m laiusele alale. Sellest mõned meetrid kagu pool oli teine talbade kontsentratsiooniala, kus 3 m diameetriga piirkonna seest leiti 5 talba. Põhiline, mis D-kihi leidude paiknemise järgi näha võis, oli piir kaevandis, kus D- ja E-kihi leide ei ole võimalik eristada. Seetõttu pole ma ka kindel, kas edela-kirdesuunaline ala ja 3 m diameetriga ring on ühe või mitme asustusperioodi (kultuurikihi ladestumise) ajal tekkinud. E-kihi leiud paiknesid kaevandi põhjaosas, kuid siingi tekib küsimus, millised D–E-kihi leiud võisid vanemast asustusperioodist pärineda ja kas selle tulemusena muutub leidude paiknemise plaan.

C-kihist leiti kolm paksu talba, üks õhuke ja üks kitseneva teraga talb. Kõikidest tüüpidest on säilinud üks tervem ese, mille mõõdud saab välja tuua. Õhukese talva pikkus on 8,8 cm, laius 4,2 cm ja paksus maksimaalselt 0,9 cm. Tera laius on 3,5 cm ja selle paksus 0,4 cm. Paksu talva pikkus on 8,45 cm, laius 2,95 ja paksus 1,3 cm. Tera laius 2,5 cm ja paksus 0,6 cm. Kitseneva teraga talb on kõigist kõige pikem – 10,5 cm. Selle paksus on 0,95 cm ja kõige suurem laius (tagumisest otsast) 2 cm. Tera ots on vaid 0,5 cm lai ja 0,3 cm paks. D-kihi kaheteistkümnest talvast viis on paksemad ja seitse õhemad. Mõlemast tüübist kaks talba on terved. Paksude talbade pikkus on 9,3–13,5 cm, õhukestel 7,8–8,6 cm. Laiused on vastavalt 2,1–2,4 cm ja 2,1–3,2 cm, paksused 1,1–2,5 cm ja 0,5–0,7 cm. Terade laius on paksudel talbadel 2,5–2,6 cm ja õhukestel 2,4–3,5 cm, tera paksused vastavalt 0,6 cm (mõlemal talval) ja 0,35–0,4 cm.

D–E-kihist leitud talvad on peaaegu kõik õhukest tüüpi, vaid üks on kitsastalb. Õhukestest talbadest on alles kaks tervet eset, mille pikkus oli 7,2–8,7 cm, laius 3,5–3,8 cm, paksus 0,95–1,2 cm. Tera laiused on 3,2 ja 3,6 cm, paksused mõlemal 0,5 cm. Kitsastalvast on säilinud liialt väike fragment, et kõiki selle suurusi välja tuua. Selle kõige suurem säilinud laius on 1,4 cm. E-kihist leitud seitsmest talvast kaks on paksud, kolm õhukesed, üks kitsastalb ja üks kitseneva teraga talba. Kaks paksu talba ja kitseneva teraga talb tunduvad tervemad. Paksude talbade pikkused on 8,75 ja 17,7 cm, laius on suuremal 4,2 cm ja paksus 3,6 cm. Väiksema talva laius on 2,3 cm, paksus 0,9 cm. Suure talva tera laius on 4 cm, väiksel 2,2 cm. Tera paksust jäi töö käigus mõõtmata. Kitsastalvast on säilinud vaid väike tükk, mille laius on 0,7 cm. Kitseneva teraga talb on 14,5 cm pikkune ja kõige laiemast kohast 3,9 cm lai, talva paksus on 2 cm. Tera laius on lihvitud koha alguses 2 cm, kuid kitseneb 0,5 cm laiuseks tera tipus.

Talbadel dokumenteerisin palja silmaga näha olevad töötlemisjäljed, mis on valdavalt lihvimisjäljed teral. Ühel eksemplaril (AI 4264: 3135) on näha ka luu soonimise abil poolitamisest jäänud jäljed.

2.1.2 Peitlid

Narva Joaoru materjalis saab eristada kahte tüüpi peitleid. Kõige rohkearvulisem on kahelt poolt lihvitud teraga tüüp, millel on V-kujuline profiil. Vähem leidis 45-kraadise või suurema nurga all, (peamiselt) ühelt poolt lihvitud teraga peitleid. Kõikidel peitlitel mõõtsin peale nende pikkuse (A), laiuse (B) ja paksuse (C) ka tera laiuse (D), paksuse (E) ja tera lihvitud osa ulatuse (F) (joonis 8; Lisa 3, tabel 2). Peitlite mõõdud on välja toodud vaid tervemalt säilinud esemetel.

Kokku leiti Narva Joaoru kolmest vanimast kultuurkihist 23 peitlit. C-kihist pärineb neist 5 peitlit, D-kihist 12, D–E-kihist 4 ja E-kihist 2 eksemplari (lisa 3, tabel 2; lisa 2, joonis 2). C-kihi peitlid leiti kaevandi kaguosast, üpris kaugel selles kihis väljakaevatud koldekohtadest. D-kihis paiknesid peitlid kaevandi alal hajusalt. Viis peitlit (12-st) olid kihi tuleasemetest kuni 2 m kaugusel, teised kaugemal. E-kihis paiknesid peitlid aga just tuleasemete ümber.



Joonis 7. 1) V-kujulise teraga peitel (AI 4264: 2269), 2) 45-kraadise teraga peitel (AI 4264: 2190)

C-kihist leitud peitlitest kaks on 45-kraadise teraga ja ülejäänud V-kujulise teraga. Tervete peitlite (kaks V-kujulise teraga) pikkused on 13,2–13,8 cm vahel. Nende laius on vahemikus 1,2–3,5 cm, paksus 1,7–2,1 cm, tera laius on vahemikus 0,8–0,9 cm, paksus 0,3–0,6 cm. D-kihist leiti neli 45-kraadise teraga ja kaheksa V-kujulise teraga peitlit. Tervena on säilinud vaid üks, V-kujulise teraga peitel. Selle pikkus on 7,3 cm, laius 1,45 cm ja paksus 1,55 cm. Peitli tera laius on 0,45 cm ja paksus 0,35 cm. Katkena esindatud eksemplaride seas on ka pikemaid peitleid – kõige pikem V-teraga 12,9 cm ja 45-kraadise teraga 10,4 cm pikkune. Kõige laiema terad on vastavalt tüübile 0,9 cm ja 1,9 cm.



Joonis 8. Peitlite kirjeldustes kajastuvad mõõdud. A – pikkus, B – laius, C – paksus, D – tera laius, E – tera paksus, F – lihvitud osa ulatus. AI 4264:858

D–E-kihist leitud peitlitel on kõigil V-kujuline tera, nendest vaid üks on tervem. Selle pikkus on 12,35 cm, laius 3,6 cm ja paksus kuni 1 cm. Tera laius on 1 cm ja paksus 0,55 cm. E-kihist leiti üks 45-kraadise teraga peitel ja üks V-kujulise teraga peitel, mis mõlemad ei ole täiesti terved. Tõenäoliselt on täispikkuses säilinud kahest pikim (AI 4264: 3130, lisa 4, joonis 2: 23), mis on 14,3 cm pikk. See on murdunud pikkupidi, nii et esialgset laiust pole võimalik mõõta, kuid tera on jäänud terveks. Tera laius on 1,25 cm. Selle peitli puhul on eripärane, et terve külg on kogu ulatuses kaunistatud nikerdustega. Mustriks on tagaosa pool rombide või X-id (mis moodustavad oma haarade vahele rombide) ja edasi tera poole kuuseoksa muster.

Peitlitel dokumenteerisin kõik palja silmaga näha olevad valmistamisjäljed. Valdavalt on need tera lihvimisel või kaapimisel jäänud jooned, paaril juhul on ka näha, et luu on poolitatud soonimise teel (AI 4264: 2269 ja 2370).

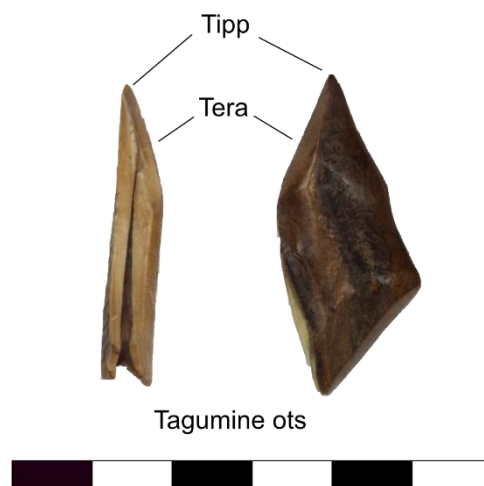
2.2 Loomahammastest noad, kõõvitsad ja uuritsad

Esemete valmistamiseks on kasutati peaaegu kõiki looma skeletiosi, sealhulgas hambaid. Narva Joaoru materjalis leidub nii hammastest ripatseid (lähemalt ptk 2.6), mis oma arvukuselt domineerivad, kui ka tööriistu. Siinjuures tuleb etteruttavalt mainida, et kui ripatsite toormaterjaliks on kasutatud vähemalt nelja eri loomaliigi hambaid, siis tööriistad valmistati vaid kahe liigi hammastest: kopra (lõikehammastest) ja metssea (kihvadest). Valik on tehtud ilmselt praktilistel kaalutlustel, sest metssea kihvad võimaldasid valmistada suuremaid tööriistu ning koprahambad on vastupidavad.

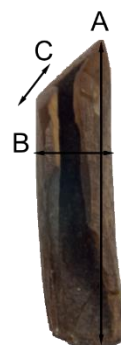
Kõikidel hambast valmistatud tervetel esemetel on näha terav serv, mistõttu võib arvata, et neid kasutati kaapimiseks (või lõikamiseks), mõnel on ka terav tipp, mis on sobilik uuristamiseks (joonis 9). Selgelt terava servaga metssea kihvast esemed on leiunimekirjas liigitatud 'metsseakihvast noaks', sealjuures nürimad on märgitud kui 'metsseakihvast ese' (Jaanits 1962b). Arvestades, et esemete välimus on sarnane, võib siiski arvata, et tegemist on ka sarnase eesmärgiga esemetega. Käesolevas töös jätkan materjali hõlpsamaks ühildamiseks varasema kirjandusega metssea hammastest valmistatud esemete tinglikku nimetamist nugadeks, koprahammastest esemeid nimetan kõõvitsateks/uuritsateks.

2.2.1 Koprahambast kõõvitsad/uuritsad

Koprahambast kõõvitsa/uuritsa valmistamiseks kasutati loomade lõikehambaid, täpsemalt nende emailiga kaetud osa – hammas poolitati pikkupidi ja mõnel juhul ka lihviti. Peaaegu kõikidel esemetel (va üks, mida analüüsi pole kaasatud, kuna leiunumber ei klapi nimekirjas olevaga) on üks ots töödeldud teravaks servaks. Tõenäoliselt murti hamba juureosa juba töötlemise käigus, mõnel juhul on jäetud seda veidi alles. Samuti on võimalik, et tööriistade tagumine ots murdus selle



Joonis 9. Kirjeldamise terminoloogia. Vasakul kopra hambast ese (AI 4264:2404) ja paremal metssea kihvast nuga (AI 4264:1002).



Joonis 10. Koprahambast kõõvitsate/uuritsate kirjeldustes kajastuvad mõõdud. A – pikkus, B – laius, C – paksus. AI 4264:2960

kasutamise ajal ja ese oli esialgu pikem. Kõikidel esemetel dokumenteerisin säilinud pikkuse (A), laiuse (B) ja paksuse (C) (joonis 10).

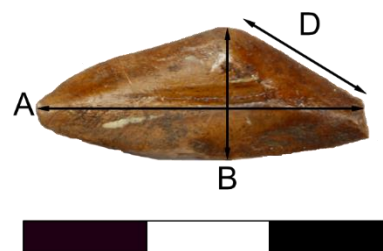
Kokku leiti 16 koprahambast tööriista, millest 3 C-kihist, 7 D-kihist, 3 D–E-kihist ja 2 E-kihist (Lisa 3, tabel 3; Lisa 4, joonis 3). D-kihis paiknesid esemed kaevandi keskele jäänud tuleasemete läheduses. Võttes arvesse ka D–E-kihi materjali (mis leiusügavusi arvestades võib kuuluda D-kihti), saab eristada ka teist leiutihedamat ala kaevandi edelapoolses ääres.

Leidude suuruste välja toomist kihtide kaupa pole mõtet teha, kuna kõik on oma mõõtmetelt väga sarnased: pikkus jääb 2,7–3,8 cm vahele (väiksemaid esemeid on ka, aga need pole kindlasti terved), laius 0,4–0,9 cm vahele, valdavalt on laius siiski 0,6–0,8 cm, ja paksus 0,2–0,8 cm, suurem osa (7) koprahambast esemeid on 0,3 cm paksused.

Valmistamisjälgedest on nähtavad peamiselt tera või tagumise poole töötlemisel jäänud lihvimisjäljed.

2.2.2 Metssea kihvast noad

Metssea hammastest noad varieeruvad oma kujult, kuid tüüpilised on ühe-kahe teravama servaga, neist tervematel on serva otsas terav tipp. Noad valmistati metssea kihvast, ühte poolt katab hambaemail ja teisel pool on näha dentiin. Kõige levinumad on rööpküliliku- ja trapetsikujulised noad. Nugadel dokumenteerisin lisaks nende suurusele ka tera(de) pikkuse (D) (joonis 11).



Joonis 11. Metsseakihvast nugade kirjeldustes kajastuvad mõõdud. A – pikkus, B – laius, C – paksus, D – tera suurus. AI 4264:902

Kokku on Narva Joaoru leiukollektsioonis 13 metssea kihvast eset, millest 2 C-kihist, 8 D-kihist, 2 D–E-kihist ja 1 E-kihist (Lisa 3, tabel 4; Lisa 4, joonis 3). D-kihi noad leiti kaevandi keskel asuvate tuleasemete ümbert. Teiste kihtide leidude arv on liialt väike, et nende paiknemise kohta seaduspära näha. Tervena tunduvaid leide saadi D-kihist, üks ka C-kihist, mistõttu on välja toodud ainult nende suurused. C-kihi noa (AI 4264: 382) säilinud mõõdud on 5×1,1 cm, paksus 0,3 cm, tera suurus 2 cm. D-kihi leidude pikkus on 2,45–4,05 cm, laius 1,4–2,3 cm, paksus 0,3–0,8 cm vahele. Tera pikkused on vahemikus 1,2–3,5 cm.

Silmaga nähtavaid kasutusjäljed on valdavalt teradel või tagaküljel olevad lihvimis- ja kaapimisjäljed.

2.3 Naasklid

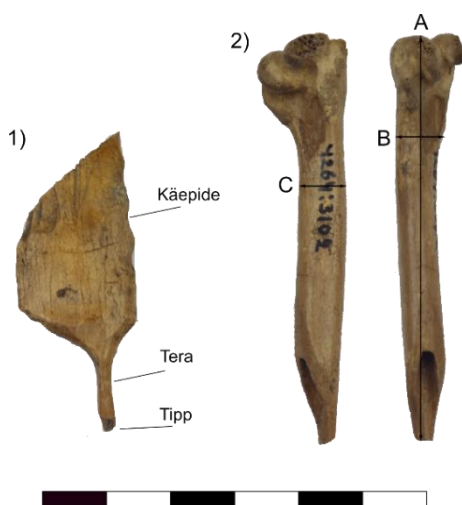
Naasklid on esemed, mille kuju ja suurus varieeruvad üpris suuresti. Nende puhul saab eristada kahte tüüpi esemeid: (1) *ad hoc*, ehk naasklid, mis on valmistatud sobiva kujuga luutükist ja töödeldud vaid niipalju, et saavutada sobiv funktsionaalsus ja (2) need, mis on enam töödeldud ja viimistletud (joonis 12). Üldiseks kriteeriumiks on naasklil peenike, terav tipp.

Vastavalt sellele, kas naaskel on viimistletud kogu ulatuses või ainult tera ulatuses, saab eristada naaskli erinevaid osiseid: tipp, tera ja käepide (joonis 13). Kui naasklil on vaid teraosa viimistletud, võib käepidemeks lugeda viimistlemata osa, tervenisti lihvitud eksemplari puhul on käepideme alguse määratlemine keerulisem (või need võisid olla ka varretatud, käepide võib olla murdunud). Naasklite puhul mõõtsin säilinud pikkust (A), laiust (B) ja paksust (C) (joonis 13). Naasklite pikkuse osas tuleb aga meeles pidada, et neid võidi korduvalt uuesti teritada, mis tähendab, et naaskel oli esialgu pikem ja kulus kasutamise jooksul lühemaks (Gjin 2006: 208).

Narva Joaoru asulakohas koguti 19 naasklit, nendest 1 C-kihist, 10 D-kihist, 4 D–E-kihist ja 4 E-kihist (Lisa 3, tabel 5, Lisa 4, joonis 4). D-kihis paiknes enamik esemeid kaevatud ala loodenurgas, ent D–E-kihi leidude lisades on kontsentratsioon suurem kaevandi keskosas. E kihi neli naasklit paiknesid samuti kaevandi loodeosas. Ühtegi tervet naasklit ei leitud, kuigi mitmetel on murdunud ainult tipp. Üheteistkümne eseme puhul sai eristada töödeldud tera ja viimistlemata käepidet (*ad hoc* naasklid).



Joonis 12. (1) Ad hoc valmistatud naaskel AI 4264:1153, (2) viimistletud naaskel AI 4264:925



Joonis 13. (1) Naasklite kirjeldamise terminoloogia. AI 4264:3008; (2) Kirjeldustes kajastuvad mõõdud. A – pikkus, B – laius, C – paksus, D – tera suurus. AI 4264:3102

Naasklitel, mis tunduvad säilinud kõige tervemalt, on pikkused vahemikus 4,4–7,9 cm. Maksimaalne laius on neil valdavalt alla 1 cm. Kõige kitsamad naasklid on 0,3–0,5 cm laiused, suurema osa (12) laius on vahemikus 0,6–0,9 cm. Kolm eset olid laiemad, nende laius oli kuni 2 cm, seda küll käepideme osas. Naasklite paksus on samuti alla 1 cm ja vaid üks eksemplar on maksimaalselt 1,05 cm paksune (AI 4264: 466). Üle poole (10) naasklite paksus on vahemikus 0,4–0,7 cm.

Naasklite valmistamiseks on eelkõige kasutatud loomaluid, nelja puhul saab välja tuua, et need on valmistatud suurema looma roidest. Neist kaks pärinevad D-kihist, teised E- ja D–E-kihist. D-kihist pärinevad ka kaks eksemplari, mis on valmistatud linnuluudest (AI 4264: 1153 ja 3018).

Valmistusjälgedest võis naasklitel näha kõige enam kaapimis- ja lihvimisjälgi. Ühel loomaroidest valmistatud naasklil (AI 4264: 3052) on käepideme osas roide sisemine luukude siledamaks kulunud tõenäoliselt selle käes hoidmisest (või lihviti see juba eelnevalt mugavamaks käitlemiseks).

2.4 Otsikud

Otsikud on katustermin esemete kohta, mis kinnitati käepideme või varre külge. Inglisekeelne termin 'projectile point' või ka lihtsalt 'point', mida eesti keelde tõlgitaksegi kui 'otsik', viitab teravaotsalistele esemetele, mida saab (varretatult) heita või lennutada ning mida kasutati relvana (Knecht 1997: 3). Narva Joaoru asulakohalt leiti nelja tüüpi otsikuid: (1) harpuuniotsad (2) ahinguotsad, (3) nooleotsad ja (4) odaotsad (joonis 14). Valdavalt eristatakse otsikuid kuju ja suuruse järgi. Ühisosaks on kõikidel terav tipp, mis laieneb varre suunas. Narva Joaorus on enamlevinud kolmnurkse teraga otsikud. Sellist tera kutsutakse leheks, lehe alaossa jääb õlg või kisk. Viimaseid eristatakse kuju poolest: õlg on sirge nurk nooleotsa allosas (alumise tipu ja rootsu vaheline osa), kisk aga konksukujuline. Õlaks. Oda- ja nooleotstel lõppeb leht tavaliselt rootsuga, mis kinnitati varre külge. Ahingu- ja harpuuniotstel on tihti rootsu küljes ka kisud. Kõige alumine osa ahingu- või harpuuniotstel, mis kinnitatakse varre külge, on rood (joonis 15).

Oda-, noole- ja ahinguotsad erinevad üksteisest kuju ja suuruse poolest: nooleotstel on üks teravik, ahinguotstel tihti lisaks teravikule üks või mitu kisku, odaotsad on suuremad ja pikema leheosaga. Harpuuniotsad erinevad teistest veel sellegi poolest, et nende eesmärk on sihtmärki tabades varre küljest lahti tulla ja saagi külge jääda. Teised otsikud on mõeldud aga jääma varre külge (Zhilin 2015, 39). Otsikute määramine pole alati väga lihte, sest tüüpide seas varieeruvad esemed kuju ja suuruse poolest, mistõttu võivad näiteks mõnel esemel olla teist liiki eseme tunnused: näiteks ühe või kahe kisuga ahinguotsad ja kiskudega nooleotsad, mille eristamine kuju alusel on keeruline ja arvesse peab võtma kõiki eseme tunnuseid, tipust roo või rootsuni



Joonis 14. (1) Harpuuniots (AI 4264:2231 & 2290), (2) ahinguots (AI 4264:2943), (3) nooleots (AI 4264:2986) ja (4) odaots (AI 4264:2949).

(Zhilin 2015, 41; AI 4264: 2943). See võib osutuda raskeks, kui uuritavast esemest on alles vaid katke.

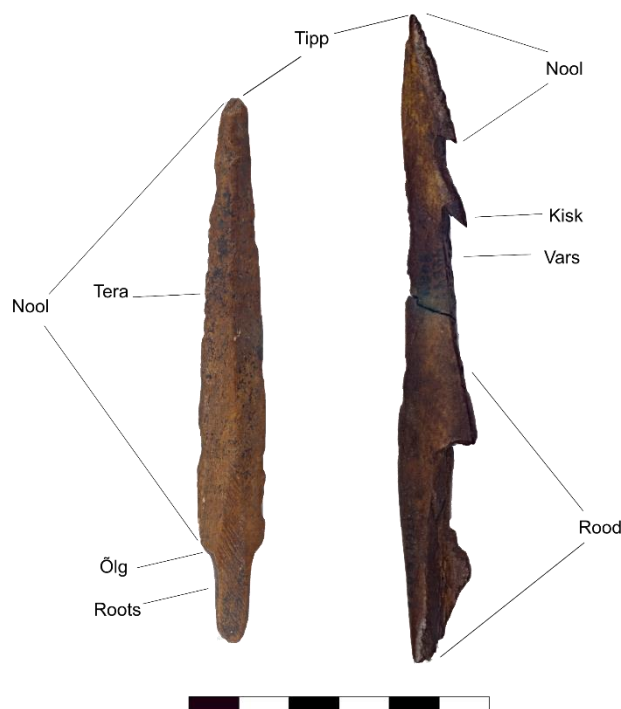
Käesolevas töös liigitan esemeid eelkõige kuju põhjal, kuid kasutan ka Mihhail Zhilini eristusmetoodikat, mis on loodud Volga ja Oka jõe vahelisel alal varamesoliitilistest asulakohtadest leitud otsikute rootsu laiuste põhjal (Zhilin 2015, 39). Selle järgi on nooleotstel alla 1 cm laiune, ahingutel umbes 1,5 cm laiune ja odaotstel 2–2,5 cm roots (Ibid.). Olgugi et tegemist on veidi vanemate otsikute määramiseks loodud metoodikaga, tundub see suures osas ühtivat Narva Joaoru tervemate esemete puhul. Siiski on

erandeid (näiteks odaotste puhul), kus visuaalne määrang ja rootsu laiuse põhjal tehtud määrang ei kattu. Seetõttu loen nooleotsteks ka kõik otsikud, mille lehe pikkus on alla 8 cm, ja odaotsteks üle 8 cm pikkuse lehega otsikud, olenemata nende rootsu laiusest.

Kuna leiumaterjal on üpris fragmentaarne, on kohati keeruline eristada ahingu ja harpuuniotsi, kui nende rood ei ole säilinud. Võrreldes tervemaid ahinguotsi ja harpuune, võib näha, et harpuunide kisud on suuremad (kiskude suurus vähemalt 0,9 cm), ahinguotste kisud aga väiksemad (kisu suurus vahemikus 0,2–0,5 cm). Nende tunnuste põhjal said määratud ka need fragmendid, millest oli säilinud vaid kisk.

2.4.1 Harpuuniotsad

Kõik Narva Joaorust leitud harpuuniotsad on ühel pool asetsevate kiskudega. Harpuuniotstel, millel on säilinud roo osa, on olnud nööri kinnitamiseks sälk või nokk, ühel on lisaks nokale ka auk. Kirjelduses esitan harpuuniotste säilinud pikkuse (A), laiuse (B) ja paksuse (C), lisaks noole lehe suuruse (D), kiskude arvu ja suuruse (E), kiskudega osa ulatus (F) ning roo laiuse (G) (joonis 16).



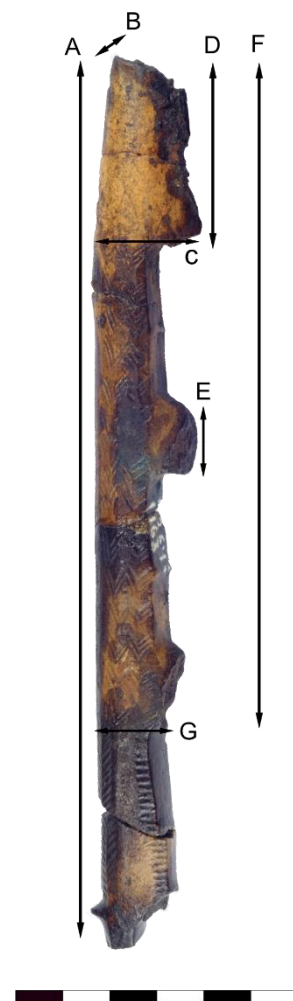
Joonis 15. Otsikute kirjeldamisel kasutatud terminid. Vasakul odaots (AI 4264: 1032), paremal harpuun (AI 4264: 2984)

Kokku leiti Narva Joaoru asulakohast 7 harpuuniotsa. Neist 5 D-kihist, 1 D–E-kihist ja E kihist samuti 1 (Lisa 3, tabel 6; Lisa 4, joonis 5). Ühe eseme (AI 4264: 2231 ja 2290) puhul on kurioosne asjaolu, et selle üks pool leiti D-kihist ja teine E-kihist. Kuna on tõenäolisem, et ese kandus ülemisest kihist allapoole näiteks looma urgude või puu juurte pealekasvamise tulemusel, käsitlen seda samuti kui D-kihi leidu. Harpuuniotste puhul võib märkida paiknemist D-kihis kaevandi kirdenurgas. Vaid üks otsik leiti tuleaseme lähedalt, teised kolm orienteeruvalt nelja meetri kauguselt sellest.

D-kihi neljast harpuuniotsast kaks on terved, üks, kaunistatud (AI 4264: 1163), peaaegu terviklik. Viimane on kaetud peaaegu kogu ulatuses täkete (nii täkete rida kui ka rühmad), kuuseoksa ja siksaki (nii üksiku rea, rühma kui ka ridadena) mustritega. Tervemate harpuuniotste pikkus on vahemikus 13,2–14,1 cm, laius 0,85–1,7 cm ja paksus 0,6–0,7 cm. Kuigi kaunistatud otsik pole säilinud terviklikuna, on see kahest tervest suurem – 16,2 cm pikk, 1,05 cm paksune, noole pikkus on 3,2 cm. Kahe tervema harpuuni noole pikkused on 2,5–2,7 cm. Kiske on D-kihi harpuuniotstel üks kuni neli. Tervete kiskud on 0,9–1,5 cm suurused, kaunistatud otsikul olid need kindlasti suuremad (vähemalt 1,65 cm). Harpuuniotsast, millest on alles vaid veidi varre osa ja üks kisk (AI 4264: 2935), on kisu suurus 2,5 cm, otsiku laius on 1,5 cm. Tervete harpuuniotste kiskudega osa pikkus on 4,5–10 cm, kaunistatud harpuunil 11,8 cm.

D–E-kihist leitud harpuuniotsast (AI 4264: 459) on säilinud vaid veidi vart ja üks kisk. Kisk on konksukujuline, selle suurus on 1,7 cm. Harpuuniotsa paksus on 0,9 cm, roo laius 1,8 cm. E-kihist leitud harpuuniotsast (AI 4264: 3126) on alles alumine kisk ja rood. Harpuuni paksus on 0,7 cm, kisu suurus 1,55 cm.

Valmistamisjälgedest on harpuuniotste peal nähtavad eelkõige kaapimis ja lihvimisjäljed, kaunistatud harpuuniotsa ornamendid on ilmselt tehtud lõigates. See on tõenäoliselt valmistatud sarvest, teiste puhul on toormaterjal määratlemata.



Joonis 16. Harpuuniotste kirjelduses kajastuvad mõõdud. A – pikkus, B – laius, C – paksuse (C), D – noole lehe suurus, E – kisu suurus, F – kiskudega osa ulatus ja G – roo laiuse. AI 4264: 1163.

2.4.2 Ahinguotsad

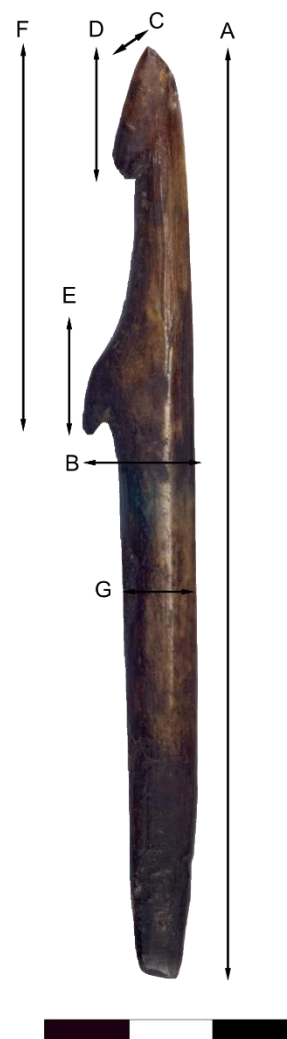
Ahinguotsad, millel on üks või kaks (kahel pool asetsevat) kisku või on säilinud vaid ahingu leheosa, võivad välimuselt meenutada ka nooleotsi. Üldiselt erinevad ahinguotsad oma suuruse (nooleotstest suuremad), tihtilugu ka kiskude kuju poolest. Harpuuniotstest eristab ahinguid eespool nimetatud kiskude suurus ja varretusviis (looma tabades jääb otsik varre külge kinni). Narva Joaoru materjalis saab ahinguid jagada tüüpidesse nii selle järgi, kas kiskud asetsevad ühel või kahel pool kui ka roo kuju järgi. Esindatud on kolme tüüpi ahinguotsad: (1) ühe kisuga, (2) ühel pool asetseva mitme kisuga ja (3) kahel pool asetsevate kahe või enama kisuga ahinguid.

Kõikidel ahingutel dokumenteerisin lisaks tavapärasele pikkusele (A), laiusele (B), paksusele (C) ka kiskude arvu vasakul ja paremal pool, noole pikkus (D), kiskude suuruse (E), kiskudega osa ulatuse (F) ning roo laiuse (G) (joonis 17).

Asulakohast leiti kokku 12 ahinguotsa või selle katket. Neist 9 kaevati välja D-kihist ja 3 E-kihist (Lisa 3, tabel 7; Lisa 4, joonis 6). D-kihis paiknenud ahinguotsad leiti valdavalt (6) kaevandi keskel asunud tuleasemetest põhja pool, kuid siiski neile üpris lähedalt. E-kihi eksemplarid paiknesid kihi põhjapoolse tuleaseme läheduses.

D-kihi leidude hulgas on üks ühel pool asetsevate kiskudega ahinguots (AI 4264: 1061). Sellel on säilinud nool ja esimene kisk. Nool on kolmnurgakujuline, sellele järgneb konksukujuline kisk. Katke on 4,7 cm pikk, laius 1,2 cm ja paksus 0,4 cm, noole suurus on 2,4 cm ja kisu 0,8 cm.

Kahel pool asetseva kahe kisuga eksemplare on kaks, üks terviklik (AI 4264: 2938) ja teine teraviku osa katke (AI 4264: 2934). Mõlema puhul on sarnane kiskude vastastikku aga erinevatel kõrgustel asetsemine ja ahingu rootsu ühtlane jämenemine roo poole. Tervel esemel on rood lai, võrreldes rootsuga, ja vähe töödeldud. Selle pikkus on 13 cm, maksimaalne laius 1,5 cm ja paksus 0,7 cm, fragmendi paksus on 0,95 cm. Terve ahinguotsa noole pikkus on 1,5



Joonis 17. Ahinguotsa kirjeldustes kajastuvad mõõdud. A – pikkus, B – laius, C – paksus, D – noole pikkus, E – kisu suurus, F – kiskudega osa ulatus ja G – roo laius. AI 4264: 3050.

cm, fragmendil 3,3 cm. Õlgade laius tervel paremal pool 0,1 cm ja vasakul 0,05 cm, katkel paremal 0,4 cm ja vasakul 0,3 cm.

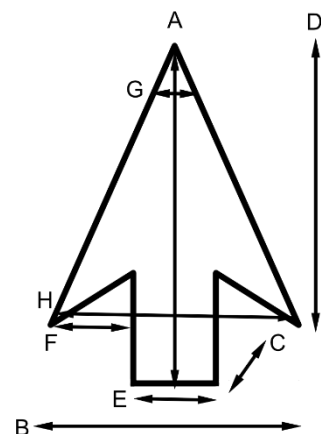
Kahel pool asetsevate enam kui kahe kisuga ahinguotsi on neli. Nendest üks on peaaegu terve eksemplar (AI 4264: 2230) ja ülejäänud kolmest on säilinud teraviku osa. Kahe katke kisud on kolmnurkse kujuga ja ühel konksukujulised. Tervema eksemplari pikkus on 12,3 cm, laius 1,65 cm ja paksus 0,8 cm. Sellel on paremal pool viis väikest kisku ja vasakul pool kolm kisku, millest üks on teistest suurem. Kiskudega osa pikkus on 4,1 cm. Lehe pikkus on 1,25 cm. Kõikide kiskude mõõtmed on vahemikus 0,3–0,4 cm. Teraviku otsa pikkus on kõigil katketel 2 cm ringis. Samuti on lehe otsas olevad kisud kõikidel veidi erinevatel kõrgustel, mis on selle tüübi üks tunnuseid.

E-kihist leitud ahinguotsad on kõik ühepoolsest asetsevate kiskudega, kahel on vaid üks kisk ja ühel kaks. Ühel ahingul on noole ära murdunud, teised kaks on terved. Kahe ühe kisuga ahinguotsa (AI 4264: 3056 ja AI 4264: 3050) pikkus on (vastavalt) 7,45 cm ja 12,5 cm, laius 0,95 cm ja 1,35 cm ning paksus on mõlemal 0,6 cm juures. Kisu teraviku pikkus on lühemal 2,2 cm ja pikemal 3,8 cm, roo laiused vastavalt 1 cm ja 1,5 cm. Kahe kisuga ahingu pikkus on 11,15 cm, laius 0,9 ja paksus 0,5 cm (AI 4264: 2380). Selle teraviku pikkus on 1,6 cm ja kisu suurus 1 cm, roo laius 1 cm.

Ahinguotstel on valmistamisest näha kaapimis- ja lihvimisjäljed.

2.4.3 Nooleotsad

Nooleotstena määrasin kõik otsikud, mille lehe pikkus on alla 8 cm ja/või mille rootsu laius on alla 1 cm. Lisaks säilinud pikkusele (A), laiusele (B) ja paksusele (C) dokumenteerisin võimalusel nooleotsa pikkuse (D), rootsu laiuse (E), nooleotsa õla (F) ning lehe laiuse 5 mm tipust (G) ja alt servast (H) (joonis 18). Esemeid, millel on võimalik võtta kõik mõõdud, leiukollektsioonis ei ole. Narva Joaoru materjalis eristasin kuut tüüpi nooleotsi: (1) ühe või (2) kahe kisuga, (3) kitsad teravovaalsed ja õhukesed, (4) kahele poole kitseneva lehega, (5) väikesed ja ümarad ning (6) terava harjaga nooleotsad (joonis 19). Ristlõikelt on nooleotsad valdavalt teravovaalse või poolkuu kujuga, terava harjaga tüübid aga kolmnurga kujuga.



Joonis 18. Nooleotste kirjeldustes kajastuvad mõõdud. A – pikkus, B – laius, C – paksus, D – noole pikkus, E – rootsu laius, F – õla laius, G – tipu laius, H – noole alumise osa laius.

Kokku leiti 18 nooleotsa, millest 4 C-kihist, 11 D-kihist, 2 D–E-kihist ja 1 E-kihist (Lisa 3, tabel 8; Lisa 4, joonis 7). Nooleotste paiknemises C-kihis ühtki seaduspärasust ei ilmnenud – need asetsesid laiali üle kaevatud ala. D-kihis oli neid enam kaevandi keskel asunud kollete ümber, kuid pigem hajusalt.



Joonis 19. Narva Joaoru nooleotste tüübid. 1) Ühe kisuga (AI 4264: 316); 2) kahe kisuga (AI 4264: 2967); 3) teravovaalne (AI 4264: 3001); 4) kahele poole kitseneva lehega (AI 4264: 2911); 5) väike, ümar (AI 4264: 1095); 6) terava harjaga (AI 4264: 1074).

C-kihi nooleotsad on kõik säilinud fragmentaarselt. Tüüpidest on esindatud teravovaalne (2) ja ühe kisuga nooleots (1), ühel katkel puuduvad iseloomulikud tunnused, mis võimaldaksid seda täpsemalt määrata. Vaid üks teravovaalne nooleots (AI 4264: 1008) paistab säilinud enam kui poole ulatuses. Selle pikkus on 8,15 cm, maksimaalne laius 1,35 cm, paksus 0,6 cm. Ühe kisuga nooleots tundub lõpuni viimistlemata – selle kisk ei ole välja lõigatud.

D-kihis on esindatud kõik kuus nooleotste tüüpi. Paraku pole aga ükski nooleots säilinud tervena, mistõttu olen välja toonud vaid need mõõdud, mis iseloomustavad konkreetse tüübi nooleotsa(sid). Teravovaalseid nooleotsi on võimalik eristada kolm, kõik on sihvakad, lehe laius 1–1,5 cm. Ühe kisuga nooleotsi on üks (AI 4264:2986); selle alumise ääre laius on 1,2 cm. Märkimisväärne on selle nooleotsa tera nõgus kuju. Kahe kisuga nooleotsi on samuti üks (AI 4264: 2967), ka sellel on kisud lõpuni välja voolimata. Nooleotsa alumise osa laius on 1,8 cm. Kahele poole kitseneva kujuga nooleotsi on üks (AI 4264: 2911). Selle keskel on

paksem ja laiem osa, mis kitseneb kahes suunas ja õheneb tera suunas. Nooleotsa kõige laiema koha (keskel) laius on 2,1 cm.

D–E-kihist pärinevad kaks nooleotsa, millest üks on teravovaalse kujuga ja teise tüüpi pole võimalik täpsustada. Teravovaalse nooleotsa (AI 4264: 1419) laius on 1,1 cm ja paksus 0,8 cm. E-kihist leitu (AI 4264: 3099) on samuti teravovaalne, peaaegu nõelakujuline, nooleots. Selle kõige suurem säilinud laius on 1 cm ja paksus 0,7 cm.

Nooleotstel on võimalik näha eelkõige valmistamisest jäänud kaapimis- ja lihvimisjälgi, mõne peal on ka löikejäljed.

2.4.4 Odaotsad

Odaotsad määrasin eelkõige lehe pikkuse järgi (vähemalt 8 cm) ja võttes arvesse rootsu laiust. Kokku leiti neli odaotsa, millest kolm on ühe kisuga ja üks pajulehe kujuline. Viimase (AI 4264: 1032) puhul on võimalus, et vaatamata pikale lehele on tegemist nooleotsaga. See erines teistest lehe kuju poolest, samuti oli kitsam roots ja ese tervikuna oli teistest lühem. Teiste odaotste terad on kõik poolkuukujulise läbilõikega, rood ovaalsega. Odaotstel mõõtsin samad detailid, mis nooleotstel (joonis 20). Kolmel odal on säilinud nii nool kui ka rood terves ulatuses, mis võimaldab neid täpsemalt kirjeldada.



Joonis 20. Odaotste kirjeldamisel kajastuvad mõõdud. A – pikkus, B – laius/lehe alumise ääre laius, C – paksus, D – noole pikkus, E – rootsu laius, F – õla laius, G – tipu laius. AI 4264: 1028

Odaotsad pärinevad C-, D- ja D–E-kihtidest, igast kihist üks eksemplar (Lisa 3, tabel 9, Lisa 4, joonis 8). Ühel odal on esialgne leiunumber maha kulunud ning uuesti on sinna peale kirjutatud number, mis leiunimekirjas olevaga kokku ei sobi.

C kihist pärinev pajulehe kujuline odaotsa kogupikkus on 11,05 cm, lehe pikkus 9,2 cm ja roots 1,85 cm. Selle maksimaalne laius on 1,3 cm ja paksus 0,6 cm. Lehe laius alt äärest on

1,3 cm ja rootsu laius 0,8 cm. D-kihist pärineb 19,6 cm pikk, 1,5 cm lai ja 0,8 cm paks ühe kisuga oda (AI 4264: 2948). Sarnaste mõõtmete ja kujuga on ka kohainfota odaots (AI 4264: 1028), mis on eelnevast vaid veidi kitsam (1,2 cm) ja õhem (0,6 cm). Selle lehe pikkus on 10,3 cm, rootsu pikkus 9,3 cm ja laius 1,3 cm. D-kihi odal on need mõõdud vastavalt 14,6 cm, 5 cm ja 1 cm. Arvestades kahe oda niivõrd sarnast kuju ja suurust, on tõenäoline, et need pärinevad ühest kihist.

D–E-kihist pärinev oda (AI 4264: 434) ei ole säilinud tervena. Selle pikkus on 14,95 cm, millest lehe säilinud pikkus 14,4 cm. Esemel maksimaalne laius on 1,45 cm, paksus 0,6 cm ja rootsu laius 1,1 cm.

Valmistamisest on odaotstele jäänud kaapimis- ja lihvimisjäljed.

2.4.5 Otsikute katked

Arvukalt on Narva Joaoru leiukollektsioonis otsikute katkeid ja rootsusid, mille täpsem määramine on keeruline. Otsikuks (või selle rootsuks) liigitamine põhineb aga nende ovaalsel, teravovaalsel või poolkuukujulisel ristlõikel, rootse saab eristada õheneva osa põhjal, mida on näha ka näiteks tervetel odaotstel. Katkete laiust arvestades on ilmselt tegu eelkõige oda- või nooleotste katketega.

Kokku leiti 18 otsiku fragmenti, millest 5 C-kihist, 7 D-kihist ja 6 D–E-kihist (Lisa 3, tabel 10; Lisa 4, joonis 9). C-kihi rootsud leiti valdavalt kaevandi keskel tuleaseme lähedusest. Sarnast paiknemise mustrit võis jälgida ka D-kihi tükide puhul, kus kõik leiud jäid kaevandi keskel, kollete ümbrusesse. D–E-kihi leiud paiknesid hajusalt kaevandi lõunaosas.

C-kihist leitud kolm eset on ühest otsast peenenevat kuju ja ovaalset läbilõiget arvestades otsikute rootsud. Neist kahe katke laius on alla 1 cm (võisid olla nooleotste rootsud) ja ühe (AI 4264: 2903) laius 1,5 cm (ahingu- või harpuuniosa katke). Teised kaks katket (AI 4264: 1027 ja 2177) võivad olla noole- või odaotsa katked, arvestades nende teravovaalset läbilõiget. Mõlema laius on 1,1 cm ja paksus 0,5 cm. Ühel nendest (AI 4264: 2177) on piki äärt kolm paralleelset soont. D-kihi leidude hulgas on ka üks katke laiusega 0,9 cm ja paksusega 0,3 cm, mis on selle läbilõiget arvestades nooleotsa tükk (AI 4264: 895). Ühel fragmendil (AI 4264: 898) on kahel pool rootsu küljes eenduvad kümmud, mis võisid olla otsiku kindlamaks varretamiseks. Arvestades, et selle otsiku laius on 1,7 cm, võis tegemist olla ahingu- või harpuuniosa rooduga. Ülejäänud neli on ovaalset läbilõiget arvestades otsikute rootsud. Katkete laiused on vahemikus 0,8 ja 1,1 cm ja paksused 0,3–0,8 cm.

D–E-kihist leiti üks ovaalse läbilõikega ese, mille ühes otsas on ümar auk. Katke laius on 2,1 cm ja pikkus 8,35 cm, augu diameeter 0,95 cm. Võimalik, et tegemist on harpuuniotsa fragmendiga. Teised neli leidu on ovaalse läbilõikega ja kitsamad – kaks alla 1 cm ja kaks 1–1,5 cm laiused – ning seega ilmselt noole- või odaotste rootsud.

Valdavalt on katketel näha lihvimise või kaapimise jälgi. Ühel fragmendil (AI 4264:482) on kahel pool ääres võrdsete vahedega väikesed täkked.

2.5 Õngekonksud ja raskused

2.5.1 Õngekonksud

Õngekonksude kuju on läbi aastatuhandete olnud üpris sarnane, koosnedes teravatipulisest, tihti kidaga konksu osast ja sirgest sääreosast, mille otsas on pea või silm (auk), kuhu kinnitada õngenöör (joonis 21; Olson *et al.* 2008, 2815–2816). Kuigi Narva Joaoru kolmest vanimast kihist ühtki tervelt säilinud õngekonksu ei leitud, on säilinud katked konksudele iseloomulike tunnustega ning see võimaldas esemeliigi väljaselgitamist. Luust õngekonksudel mõõtsin nelja tunnust: sääre (säilinud) pikkus (A), sääre laius (B), paksus (C) ja kaare laius (D) (joonis 22). Esialgu oli plaanis mõõta ka konksu pikkust ning kida ja sääre vahelist kaugust, mis töö käigus osutus võimatuks, sest ühelgi juhul polnud konksuosa säilinud.

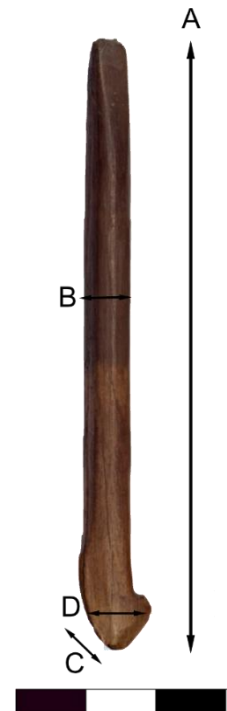


Joonis 21. Õngekonksu osad. AI 4264:997.

Narva Joaoru asulakohast leiti viis õngekonksu katket (Lisa 3, tabel 11, Lisa 3, joonis 10). Neist kolm 3 pärinevad D-kihist, 1 D–E-kihist ja ühel ei ole asukoht teada, kuna leiunumber eseme peal ei kattu leiunumbriga nimekirjas. Kolm õngekonksu leiti kaevandi keskel, tuleasemetest 1–3 m raadiuses. Üks oli teistest ja ka koldekohtadest tunduvalt kaugemal.

Kõik õngekonksud erinevad üksteisest nii suuruse kui ka kuju poolest. Ainukesed võrreldavad mõõtmed on õngekonksu paksus ja sääre laius, mida sai mõõta kõigil eksemplaridel. Konksu paksus on vahemikus 0,2–0,3 cm, ühe õngekonksu (AI 4264: 2234) paksus on 0,65 cm. Sääre laius on kõigil vahemikus 0,3–0,4 cm. Õngekonksude esialgse pikkuse kohta võib järeldusi teha kolme eksemplari puhul, kusjuures erinevused on üpris suured: kõige väiksema õngekonksu pikkus (AI 4264: 2915b) on vähemalt 4,2 cm, keskmisel (AI 4264: 997) 6 cm ja kõige pikemal (AI 4264: 2234) 8,8 cm. Kaare laiust sai mõõta samadel eksemplaridel ja ka siin oli varieeruvus suur: kõige väiksemal eksemplaril 0,95 cm, keskmisel 0,45 cm ja kõige pikemalt 1,05 cm.

Valmistamisjälgedest on eelkõige võimalik näha lihvimis- või kaapimisjälgi.



Joonis 22. Õngekonksude kirjeldustes kajastuvad mõõdud. A – sääre (säilinud) pikkus, B – sääre laius, C – paksus, D – kaare laius. AI 4264: 2234

2.5.2 Raskused

Varem on Eesti kirjanduses kiviaegseid õngeraskusi kutsutud ka õngevihtideks või raskusvihtadeks (Jaanits *et al.* 1982, 47). Arvestades, et tänapäevases kalanduse terminoloogias on enam levinud just „õngeraskus“ või „võrguraskus“ (ingl *fishing weight* või *sinker*; Korzhets 2003; Fuelner 2012; Arheoloogia terminibaas), eelistan ka ise kasutada just seda. Raskuste kuju ja valmistamismaterjalid on olnud erinevad – kasutatud on nii sobiliku kujuga kive kui ka luud, leidub nii ovaalse kui ümara kujuga raskusi, kinnitamiseks tehti augud või sälgud. Õngeraskuste eesmärk on õngekonksu õige sügavuse hoidmine (Ööbik 2014, 24), võrguraskustel aga võrgu ääre põhjas hoidmine, sealjuures kui teise äärde on kinnitatud ujukid, mis loovad võrguseina (Fuelner 2012, 170). Kas Narva Joaoru raskusi kasutati õngitsemisel või võrgupüügil, pole praegu täiesti selge, mistõttu käsitlen neid kui „raskusi“.



Joonis 23. Kirjeldustes kajastuvad raskuste mõõdud. A - pikkus, B - laius, C - paksus. AI 4264:1332.

Narva Joaoru luust raskused on ovaalse kujuga ning mõlemas otsas on nupp, mille kaela ümber oli ilmselt võimalik keerata nöör. Kõikidel eksemplaridel mõõtsin säilinud pikkuse (A), laiuse (B) ja paksuse (C) (joonis 23). Kokku leiti 7 õngeraskust, millest neli 4 pärinevad D kihist ja 3 D–E kihist (Lisa 3, tabel 12; Lisa 4, joonis 10). Leidude paiknemises kaevandis ühtegi intensiivsemat levipiirkonda välja ei joonistunud, küll aga paiknesid kõik kaevandi lõunapoolses osas – viis raskust leiti ruutudest 96–100.

Raskused on päris hästi säilinud – seitsmest neli on peaaegu või täiesti terviklikud ning ülejäänud kolmel on säilinud üle poole eseme algsest pikkusest. Kahe terve raskuse suurused on 7,2 cm ja 7,6 cm, kuid neist neli mitteterviklikku raskust on veelgi pikemad. Kõige suurem 16,1 cm pikkune. Raskuste laius on vahemikus 1,4 cm ja 2,3 cm. Paksuselt on raskused sarnased, valdavalt on see 0,8–0,9 cm, vaid ühe paksus on üle 1 cm.

Raskused on kaetud paksu vahakihiga, eriti nende nuppude kohalt, nii et valmistamisjärgi pole võimalik näha.

2.6 Ehted

Ehete alla kuuluvad erinevad esemed, mida inimesed kasutasid enda, oma riietuse või muu kaunistamiseks. Narva Joaoru leiumaterjalis võib leida kahte liiki ehteid: (1) loomahammastest valmistatud ripatsid, mida on ka kõige arvukamalt, ja (2) üks loomahamba emailist valmistatud ripats.

2.6.1 Hammasripatsid

Loomahammastest ripatsid on üldjuhul valmistatud silma- või lõikehammastest. Eesti kiviaja leiukonteksti põhjal saab öelda, et kasutatud on nii kiskjate kui rohusööjate hambaid (Jonuks ja Rannamäe 2018, Table 12.1). Domineerivad liigid, kelle hammastest ripatseid valmistati, on samad, keda ka jahiti: põder, metssiga ja hüljes (*Ibid.*). Samas on leitud rohkesti koera kihvadest valmistatud ripatseid, samuti rebase ja karu kihvripatseid (*Ibid.*). Ripatsite kinnitamiseks on tehtud hambajuure otsa üks või mitu sälku või puuritud/uuristatud auk (joonis 24).

Narva Joaoru kolmest mesoliitikumi kihist leiti kokku 50 loomahammast (Lisa 3, tabel 13; Lisa 4, joonis 11). Nendest kümne puhul ei ole kindel, kas tegemist on ikka ripatsiga, kuna hamba juur on ära murdunud või on see töötlemisjälgedeta hammas. Hammasripatsite puhul dokumenteerisin peale nende suuruse ka kinnituskoha tüübi ja suuruse, võimalusel samuti loomaliigi, kelle hambast on ripats valmistatud. Alljärgnevalt ei käsitle ma hammasripatsite ja kinnituskohade (täpset) suurust, sest need sõltuvad ka hammaste looduslikust suurusest.

40-st leitud loomahambast ripatsist 5 leiti C-kihist, 7 D-kihist, üks 1 D–E-kihist ja 27 E-kihist. D-kihi hammasripatsitest viis paiknesid kaevandi keskele jäänud kollete ümber, ülejäänud aga hajutatult üle kaevandi. Üks hammasripats (AI 4264: 2207) leiti lapsekolju lähedalt (NJ III matus, Tõrv 2016, 118), kes on ilmselt maetud sinna ajal, mil ladestus kultuurkiht C (Jaanits 1962, 5–6), kolm ripatsit oli kaevandi kirdeääres. E-kihist leiti enamus hammasripatseid (23) kahest kõrvuti asetsevast ruudust (ü/89 ja ü/90), ülejäänud suure kogumi kõrvalruutudest. Hammasripatsite leiukoha lähedal olid inimese kolju tükid (NJ IV matus, Tõrv 2016, 118), nii et ilmselt olid ripatsid kaasa pandud hauapanusena (Jaanits 1963, 10–11).

C-kihist leitud viiest ripatsist on üks valmistatud metssea hambast ja üks põdrahambast, kolme puhul jäi liik selgusetuks. Kahel ripatsil on ilmselt kinnitamiseks tehtud auk. Kuna



Joonis 24. Hammasripatsid.
1) Auguga (AI 4264: 2298), 2)
sälguga (AI 4264: 2272)

hambajuure ülaosa on murdunud, pole seda näha, kuid juure pinnale on jäänud lohk, mis augu puhul on tavaline (nt Larsson 2006). Kahel ripatsil on kinnitamiseks tehtud hambajuure ülaossa sälk, ühel (AI 4264: 2857) on juuretipp ära murdunud, kuid tundub, et ka sellel on kinnitamiseks tehtud sälgud. D-kihist leitud hammasripatsitest kaks on valmistatud metssea hambast, üks koerahambast ja ülejäänud nelja puhul jäi liik määramata. Kõikidele, välja arvatud koerahammastele, on ümber hambajuure ülaosa tehtud kinnitamiseks osa sälk. Koera kihv on lihvitud kahelt küljelt lamedaks. Konkreetset kinnituskoha pole, kuid kuna ei paista tööriista moodi, võib arvata, et see on siiski ehe. D–E kihist leitud eksemplar on valmistatud põdrahambast ja sellel on kinnitamiseks tehtud sälk.

E-kihist leitud hammasripatsitest 16 on valmistatud põdrahambast, neli metssea hambast ja üks hülgehambast; ülejäänud ripatsitel ei ole loomaliik määratud. Peaaegu kõikidel (26) ripatsitel on tehtud hambajuure ülaossa sälk, sealjuures ulatub paljudel (16) sälk vähemalt pooles ulatuses ümber hambajuure. Ühele põdrahambast ripatsile (AI 4264: 2298) on kinnitamiseks tehtud auk.

Valmistamisjälgedest on eelkõige võimalik näha lõikejälgi, mis jäid ripatsitele tehtud sälgust. Kuuel hambal (sh ka eespool käsitletud lihvitud ripatsid) on arvatavasti ka lihvimis- või kaapimisjäljed.

2.6.2 Hambaemailist ripats

Hambaemailist valmistatud ripatseid on Narva Joaoru leiumaterjali hulgas üks (AI 4264: 1065; Lisa 3, tabel14, Lisa 4, joonis 11). Tegemist on koprahambast valmistatud ristkülikukujulise õhukese plaadiga, mille ühes otsas on kaks V-kujulist sätku, teine ots on ära murdunud.

Narva Joaoru ripats leiti asulakoha C-kihist. Selle säilinud pikkus on 3,3 cm, laius 0,8 ja paksus 0,3 cm. V-kujuliste sätkude mõõtmed on mõlemal pool kuni 0,2 cm. Ripatsi tagumisel küljel on näha lihvimisjälgi, mis pole tehtud ühes, vaid kolmes eri suunas lihvides. Ripats ei ole täiesti lame, vaid veidi kumer.



Joonis 25. Hambaemailist ripats. AI 4264:1065.

2.7 Varia

Varia alapeatüki alla koondasin need töödeldud luutükid, mis ei olnud otseselt esemed või mille lõplik liigitamine polnud võimalik. Järgnevad kirjeldused esitan rangelt varasemat kirjelduste struktuuri jälgimata, kuid siiski tuues välja nende iseloomustamiseks olulisemad tunnused.

2.7.1 Auguga looma varbaluud

Auguga looma varbaluud (joonis 26) ei ole küll esemed vaid toidujäätmetega, kuid siiski tähelepanuväärne materjal, mida tutvustada. Nende lai levikuala ja sarnane töötlemisviis viitab pikale traditsioonile. Auguga varbaluude eripärast paremini arusaamiseks, toon välja mõned olulisemad punktid, mis just selle toidujäätmete rühma eriliseks muudavad.

Luuüdi kättesaamise eesmärgil töödeldud varbaluid on Eesti mesoliitikumi perioodile vastavatest asulakohtadest leitud laial alal Star Carrist Inglismaal (Knight *et al.* 2018, 232) kuni Tangzigou asulakohani Hiinas (Jin ja Mills 2011), rääkimata lähemal asuvast Zamostje 2 ja teistest asulakohtadest (Mourbarak-Nahra *et al.* 2014, vt ka 3.2.3 ptk). Loodusrahvaste seas on kommet täheldatud tänapäevalgi (Binford 1978, 43). Luuüdi eemaldamine varbaluudest on aga märkimisväärne, kuna seda peetakse pigem vähe efektiivseks tegevuseks – palju rohkem ja lihtsama vaevaga saab üdi kätte suurtest toruluudest või alalõualuust, kus selle kogused on suuremad (Jin ja Mills 2011, 1799). Seetõttu on ka arvatud, et varbaluudest eemaldati luuüdi vaid siis, kui oli ja iga suutäis oli oluline (Jin ja Mills 2011, 1807). Arvestades aga, et töödeldud varbaluid on leitud asulakohtadest, kus energiadefitsiit oli arheoloogiliste tõendite põhjal vähetõenäoline ja luujäätmete põhjal otsustades iga toidupala jahilooma küljest kaasa ei võetud, on peetud varbaluudest luuüdi eemaldamist ka kultuuriliseks valikuks (Mourbarak-Nahra *et al.* 2014, 184), sellepärast, et luuüdi oli maitsev (Jin ja Mills 2011, 1807) või kasutati luuüdi mõne tehnoloogilise protsessi juures (nt õli saamiseks Binford 1978, 43).

Narva Joaoru kolmest vanimast kultuurikihist leiti kümme auguga looma varbaluud (Lisa 3, tabel 15, Lisa 4, joonis 12). Varbaluid leiti C-kihist 1, D-kihist 5 ja E-kihist 4. C-kihi



Joonis 26. Auguga looma varbaluud. 1) AI 4264:3131, 2) AI 4264:3055

varbaluude valim on nende paiknemise välja toomiseks liialt väike, kuid D kihi varbaluude puhul on võimalik jälgida nende hajusat paiknemist tulekolletest eemal, E-kihi leiud paiknesid kaevandi keskel 4 m läbimõõduga ala sees. Augud on kõikidest kihtidest pärit varbaluudel ovaalse kujuga ja paiknevad kas luu pealmisel või külgmisel poolel. Augu suurused jäid 2,5–3,9×1,3–2,1 cm vahele. C-kihist leitud auguga varbaluu kuulub ürgveisele, teiste puhul on liik lõplikult määramata, kuid arvestades varbalüli suurust ja kuju ning asjaolu, et asulakohal domineerisid põdra luud (Paaver 1965, Приложение 1), on tõenäoline, et need pärinevad põdralt.

2.7.2 Ornamenteeritud esemete katked

Ornamenteeritud esemeid on leiukollektsioonis kokku kaheksa. Kolmest, ühest talvast (AI 4264: 3130), harpuuniotsast (AI 4264: 1163) ja rootsuotsa katkest (AI 4264: 482), oli juttu juba varem (vastavalt ptk-s 2.1.2, ptk-s 2.4.1 ja ptk-s 2.4.5). Järgnevalt toon välja ülejäänud viis ornamenteeritud eseme katket (joonis 27; Lisa 3, tabel 16; Lisa 4, joonis 13), millest enamusel ei olnud säilinud tunnuseid, mille põhjal neid kindlalt ühegi esemeliigiga siduda.

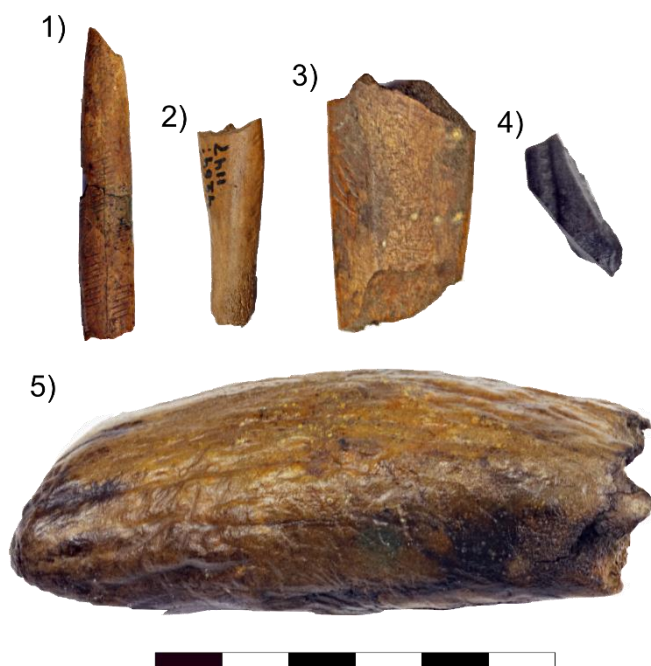
Ornamenteeritud leid AI 4264: 360 on ümara läbilõikega ühest otsast kitseneva eseme katke, mis leiti C-kihist. Katke säilinud pikkus on 4,8 cm ja diameeter laiemast otsast 0,9 cm, kitsamast otsast 0,6 cm. Esemekatkel on paralleelsete joonte kogumid. Joonte pikkused on vahemikus 0,3 cm kuni 0,5 cm. Taolisi kogumeid on katke pinnal kaheksa ja need koosnevad 6–11 kriipsust.

Eseme katke AI 4264: 1147 leiti E-kihist. See on ühest otsast ümara, teisest ovaalse läbilõikega kumer katke, mille laiemat osa ääristavad kahelt poolt täkked. Katke on 4 cm pikk ja selle paksus on 0,8 cm. Ümara otsa diameeter on 1 cm ja ovaalse osa laius 1,5 cm. Täkked on umbe 0,2 cm pikkused ning kahe kaupa paaris, ulatudes laiast otsast enam vähem ümara läbilõikega osa alguseni.

Leid AI 4264: 2288 on trapetsikujulise läbilõikega eseme katke, mille säilinud pikkus on 4,25 cm, laius 2,25 cm ja paksus 0,6 cm. Katke leiti D-kihist. Eseme ühel lühemal küljel on näha lõikeid ja kahte sakki (võimalik nn kuuseoksa motiiv). Kujult sarnaneb leid Tõrvalast leitud pistoda tera osale, mistõttu on tõenäoline, et tegemist on pistoda katkega.

Väike eseme katke AI 4264: 2328 leiti D-kihist. See on 2,4 cm pikkune, 1,5 cm laiune ja 1,6 cm paksune. Katke ühel küljel on näha täkete rida ja teisel rida lohke.

Sarvest ese AI 4264: 3134, mis pärineb E-kihist, on 10,4 cm pikkune, 4,4 cm laiune ja 2,45 cm paksune ovaalse läbilõikega katke. Selle ühel küljel on näha kolme madalat siksakki.



Joonis 27. Kaunistatustega esemed. 1) AI 4264: 360, 2) AI 4264: 1147, 3) AI 4264: 2288, 4) AI 4264: 2328, 5) AI 4264: 3134

2.7.3 Hambaemali katked

Hambaemali katked on väikesed, ümara, kuid ebakorrapärase kujuga esemed. Nendega sarnaseid esemeid minule teadaolevalt mujalt leitud pole, kuid Jaanits on liigitanud need eheteks (Jaanits 1962b). Arvestades kõikide sarnast suurust, kuju ja võrdlemisi suurt hulka, on ebatõenäoline, et tegemist on tootmisjäädaga. Katkete iseloomustamiseks mõõtsin nende suuruse (pikkus ja laius), paksuse ning märkisin üles värvuse (Lisa 3, tabel 17, Lisa 4, joonis 13).

Kokku leiti 19 hambaemali katket, neist 1 C-kihist, 10-D kihist ja 8 D–E-kihist. Arvestades viimaste sügavust, sarnast kuju ja asjaolu, et E-kihist ei leitud ühtegi sarnast eset, on äärmiselt tõenäoline, et D–E-kihi leiud pärinevad D-kihi asustusperioodist. Seetõttu käsitlen neid ka koos D-kihi leidudega.



Joonis 28. Hambavaabast helmed. AI 4264:1428, 1414, 1404, 1172, 1111

D-kihis näeb leidude paiknemisel kahte kontsentratsiooniala. Üks, üheksa leiuga piirkond asus ühel joonel seitsmemeetrisel alal ruutudes q/91–s/91. Esemete leidmissügavuste vahe oli maksimaalselt 20 cm, sealjuures ühest ruudust (r/91) leiti samalt sügavuselt lausa viis eset. Teine leiuala jäi kaevandi edelaäärde, kus need asusid hajusalt laiali. Kusagilt mujalt kui nendest kahest piirkonnast hambaemali katkeid ei leitud. Kõikidest kihtidest pärinevate esemete suurus on vahemikus 0,6 cm ja 1,85 cm, üldiselt (12) on need 0,8–1,2 cm suurused ja 0,1–0,25 cm paksused. Suurem osa katkeid on pruuni või helepruuni värvi, kuid viie peal on lillakad varjundid. Pole selge, kas tegemist on mõne tafonoomilise muutusega või loodusliku värvivarjundiga.

2.7.4 Sarvest varretusauguga ese

Üksiku eksemplarina on esindatud massiivne põdrasarve kühvliosast valmistatud varretusauguga eseme katke (joonis 29; Lisa 3, tabel 18; Lisa 4, joonis 14).

Narva Joaoru sarvest varretusauguga ese leiti D-kihist. Selle säilinud pikkus on 7,7 cm, kõige laiem osa 11,45 cm ja kitsam (varretusaugu juurest) 5,4 cm. Sarve kõige suurem paksus (mõõdetuna kannalt) on 5,05 cm, augu diameeter 2,9 cm ja sügavus 4,2 cm. Auk on silindrilise kujuga, mis annab alust arvata, et see oli puuritud ühtlaselt laia puuriga ja ühelt poolt. Kuid on ka võimalik, et muid järeldusi võimaldavad jäljed, näiteks kahelt poolt puurimise tulemusena augu keskele jäänud kõrgendik, lihvusid siledaks, kui ese varretati. Paraku on see kaetud konserveeriva ainega, mistõttu ei saa valmistamis- või kasutusjälgi augu seesmisel pinnal vaadelda. Sarve jämedam osa oli aga raiutud.



Joonis 29. Sarvest varretusauguga ese. AI 4264:2997.

2.7.5 Luust kaabitsad

Narva Joaoru materjalis on kaks eset, mida tõenäoliselt kasutati naha töötlemisel (Lisa 3, tabel 18; Lisa 4, joonis 14). Üheks esemeks oli luust nüri kaabits (AI 4264: 2977 ja 2996; võrdluseks Legrand ja Sidéra 2007, 71, Figure 6) ja teiseks hambulise servaga kaabits (AI 4264: 2311) (võrdluseks Gjin 2005, 59, Figure 14). Et tegemist pole kirjanduses laialt käsitletud esemetega, oleks tarvilik mõlema eseme määrangut kinnitada kasutuskulumise analüüsiga.

Nüri kaabits (joonis 30) leiti Narva Joaoru E-kihist, kus see oli murdunud küll kaheks tükiks ja asus kõrvuti asetsevates ruutudes. See on 13,3 cm pikk, 2,4 cm lai ja 0,3 cm paksune ese, mis on tõenäoliselt valmistatud pikkupidi poolitatud suurema looma roidest. Kaabitsa üks ots on ümar ja teine konarlik. Ümaramast otsast on luu käsnollus kulunud, mida otsale lähemal, seda siledam on luu pind. Teises otsas on näha käsnolluse poorne pind.



Joonis 30. Nüri kaabits. AI 4264:2996 & 2977.

Hambuline kaabits (joonis 31) leiti D-kihist. See on 5,55 cm pikk, 1,85 cm lai ja 0,45 cm paks ning tera otsas on neli hammast, mis kõik on ümara kujuga. Kaabits ise on tera poole laieneva kujuga. Valmistamisjälgi kaabitsa peal näha ei olnud, kuigi on ilmne, et hambad on tera otsa lõigatud.



Joonis 31. Hambuline kaabits. AI 4264:2311.

2.7.6 Sarve tipud

Narva Joaoru leiukollektsiooni hulgas on kolm sarve tippu, mis äratasid tähelepanu oma sarnase pikkuse ja kuju tõttu (joonis 32; Lisa 3, tabel 18; Lisa 4, joonis 14). Esemekatkete pikkused on vahemikus 2,4–3,3 cm ja nende laiema otsa diameeter 1,15–1,4 cm. Kõik esemed leiti D-või D-E-kihist. Kaks nendest on teravatipulised ja üks tõmbim. Tõenäoline on, et kõik tipud on töödeldud või kulunud oma nähtavasse kujusse kasutuse tagajärjel. Seda saab kinnitada aga vaid kasutusjälgede analüüs. Millise funktsiooniga esemelt need pärinevad, jääb paraku selgusetuks. Küll aga, kuna tipud on sarnase suuruse (läbimõõduga) ja murdunud sarnase pikkusega, on tõenäoline, et tegemist on olnud sama kasutuseesmärgiga esemetega. Ei saa mainimata jätta ka võimalust, et tegemist on loomasarvede töötlusjääkidega ja näiline kulumine/töötlemine on loomulik sarve kulumine, kui loom neid kannab.



Joonis 32. Murdunud sarve(st eseme?) tipud. (1) AI 4264:3026, (2) AI 4264:1393, (3) AI 4264:462.

2.7.7 Hambulise eseme katke

Narva Joaoru leiukollektsioonist on üks hambulise eseme katke (joonis 33; Lisa 3, tabel 18; Lisa 4, joonis 14). Jaanits peab seda hambuliseks ripatsiks, mille sarnaseid on leitud Kääpa asulakohas (kopra esihammastest) (1970, 86). Narva Joaoru ese on aga valmistatud luust - tagumisel pool on näha luu poorset pinda. Seetõttu ei saa otsest paralleeli tuua, kuigi ei saa ka välistada, et tegemist on sama liiki ripatsiga, mille valmistamiseks on lihtsalt kasutatud teist toormaterjali.



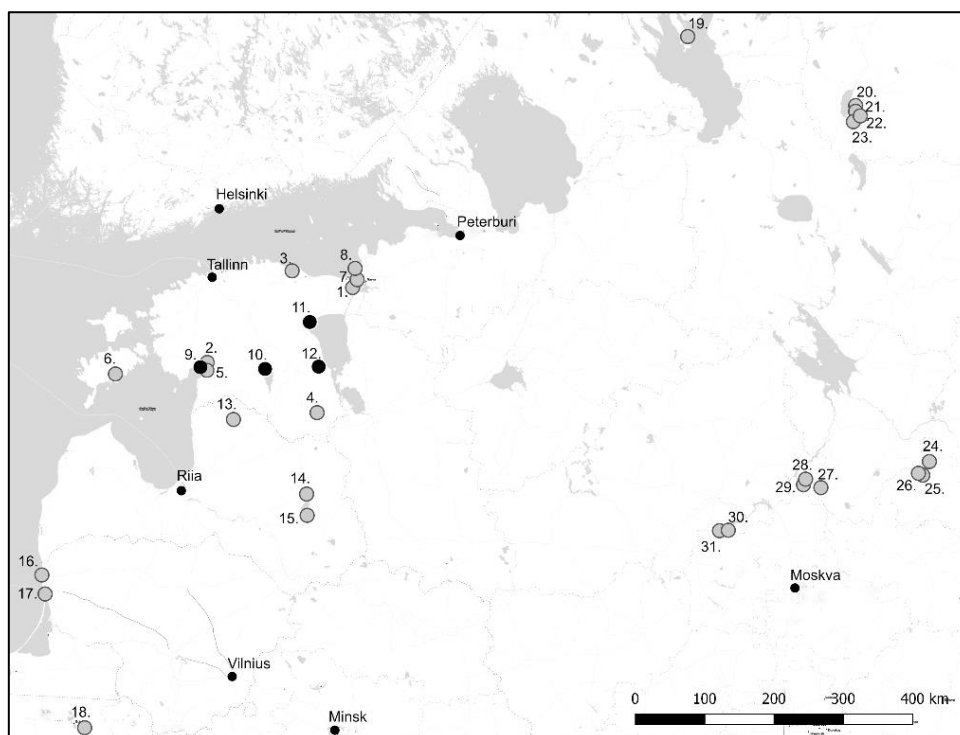
Joonis 33. Hambulise eseme katke. AI 4264:1022

Katke ise on 1,6 cm pikk, 1 cm lai ja 0,2 cm paks. See on veidi kumer luuplaat, mida ääristavad kahel pool paari millimeetri pikkused ja laiused hambad. Katke leiti C-kihist ja olgugi, et see on põlenud, oli selle leiukoht tuleasemetest mitme meetri kaugusel.

3. Analüüs

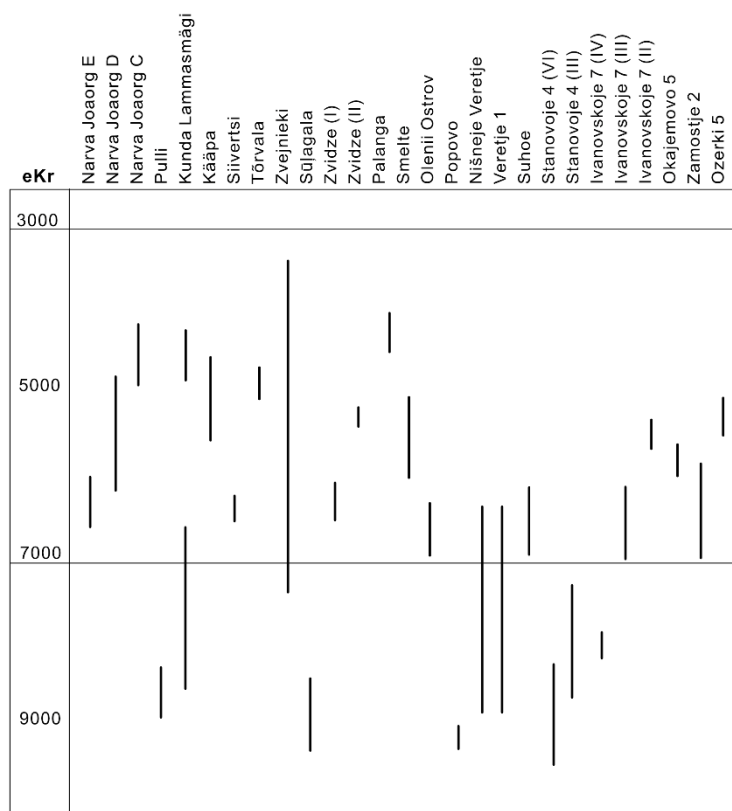
Asulakohalt leitud luust esemed kuuluvad valdavalt kolme suuremasse rühma: (1) tööriistad (talvad, peitlid, naasklid, kõõvitsad/uuritsad ja noad), (2) jahi- ja kalastusriistad (otsikud, sh rood/rootsud, õngekonksud ja raskused) ning (3) ripatsid (hammasripatsid ja hambaemalist ripats). Osade esemete puhul, nagu näiteks hambaemali katked, sarve tipud ja ornamenteeritud esemete katked, pole täpne kasutusotstarve teada, mistõttu on nende analüüsimine keeruline. Kuna selliste esemete protsent kogu leiumaterjalis on aga väike (15%), ei mõjuta need oluliselt üldist analüüsi, ka juhul, kui kasutusotstarbe järgi peaksid kuuluma hoopis ühte kolmest eelpool nimetatud eseme kategooriast.

Alljärgnevalt käsitlen esemete paiknemist kihtides rühmade kaupa, toon välja nende asetsemise ruumis ja eri asustusperioodide vahelised sarnasused ning erinevused. Lisaks võrdlen Narva Joaoru luust esemeid teiste autorite publitseeritud materjalidega, märkuste, jooniste ja fotodega. Kokku kasutasin võrdlusmaterjalina 31 Kirde-Euroopa leiukoha luuesemeid (joonis 34). Kõikides leiukohtades sarnaseid luuesemeid ei olnud, mistõttu olen töösse kaasanud vaid need, kus paralleele leidsin (joonis 35).



Joonis 34. Töö käigus analüüsitud Kirde-Euroopa mesoliitikumi perioodi luuesemete leiukohad, asulad ja matmispaigad. 1 – Narva Joaorg, 2 – Pulli, 3 – Kunda Lammasmägi, 4 – Kääpa, 5 – Sindi-Lodja 1, 6 – Kõnnu, 7 – Siiverts, 8 – Tõrvala, 9 – Pärnu jõe kaldad, 10 – Võrtsjärve kaldad, 11 – Peipsi järve kaldad, 12 – Emajõe kaldad, 13 – Zvejnieki, 14 – Sūlagala, 15 – Zvidze, 16 – Palanga, 17 – Smelte, 18 – Dudka, 19 – Olenii Ostrov, 20 – Popovo, 21 – Nižneje Veretje, 22 – Veretje 1, 23 – Suhoe, 24 – Stanovoje 4, 25-26 – Sahtõš 9 ja 14, 27 – Ivanovskoje 7, 28 – Okajemovo 5, 29 – Zamostje 2, 30-31 – Ozerki 5 ja 17

Avaldatud materjalide puhul peab aga arvestama, et alati pole autorid publitseerinud tervet leiunimekirja ning täpseid kirjeldusi. Fotod ja joonised ei pruugi anda detailselt edasi eseme vormi ning tihtipeale on esitletud vaid ilusaid ja terveid esemeid, mitte katkeid. Samuti on mõned esemeliigid, näiteks otsikud ja figuurid, saanud uurijatelt suuremat tähelepanu kui tööriistad. Autorite tehtud uurimisküsimusest tulenev valik ja välja toodud esemed ei võimalda seega täpset paralleelide tõmbamist. Seetõttu on analüüs suhteliselt põgus ja ei puuduta kõiki esemeliike.



Joonis 35. Analüüsis käsitletud luuesemete leiukohtade dateeringud. Rooma numbriga on märgitud asulakoha kiht. Graafik Loze 1989, Таблица 16; Gumiński 1995; Veski et al 2005, Tabel 2; Ošibkina 2006, 27, 42, 58, 97; Zagorska 2006, 105–107; Zhilin 2009, Fig. 2; Lozovski et al 2013, 25; Rosentau et al. 2013, 917, Table 2, 928; Piličiauskas et al 2015, 8, 15; Kriiska et al. 2017, 73; Mannerman et al. 2017, 3; Sander ja Kriiska 2018, 73–79 järgi. Publitseeritud ^{14}C dateeringud, mis polnud kalibreeritud, kalibreerisin OxCal 4.3-ga, (Bronk Ramsey 2009; 2019), kasutades IntCal13 atmosfääri kurvi (Reimer et al 2013).

Tabel 1. Narva Joaoru kolmest mesoliitilisest kihist pärinevad luuesemed.

Esemerühm	Kiht	E-kiht	D-E-kiht	D-kiht	C-kiht	Koha teabeta	Kokku
	Dateering Ese	6600– 6000 eKr		6200– 4900 eKr	4800– 4200 eKr		
Tööriistad							
	Talb	7	9	11	5	1	33
	Peitel	3	4	12	5	-	24
	Kopra hambast kõõvits/uurits	2	2	7	3	1	15
	Metssea kihvast nuga	1	3	9	2	-	15
	Naaskel	4	4	10	1	-	19
	Nüri kaabits	1	-	-	-	-	1
	Hambuline kaabits	-	-	1	-	-	1
Jahi- ja kalastusriistad							
	Harpuuniots	1	1	5	-	-	7
	Ahinguots	3	-	9	-	-	12
	Nooleots	1	2	11	4	-	18
	Odaots	-	1	1	1	1	4
	Otsiku roots või katke	-	6	7	5	-	18
	Õngekonks	-	1	3	-	1	5
	Raskus	-	3	4	-	-	7
Ripatsid							
	Hammasripats	27	1	7	5	-	40
	Ripats	-	-	-	1	-	1
Varia							
	Auguga looma varbaluu	4	-	5	1	-	10
	Ornamenteeritud ese (katke)	3*	1*	3*	1	-	8*
	Varretusauguga sarvest ese	-	-	1	-	-	1
	Sarve tipp	-	2	1	-	-	3
	Hambaemali katke	-	9	11	1	-	21
	Kokku	56	48	117	35	4	260

*Kaunistatud esemeid kihis kokku. Mõned kaunistusega esemed on tabelis arvestatud kahekordselt, koguarvus kajastuvad need ühekordselt.

3.1 Luuesemed asulakoha kihtides

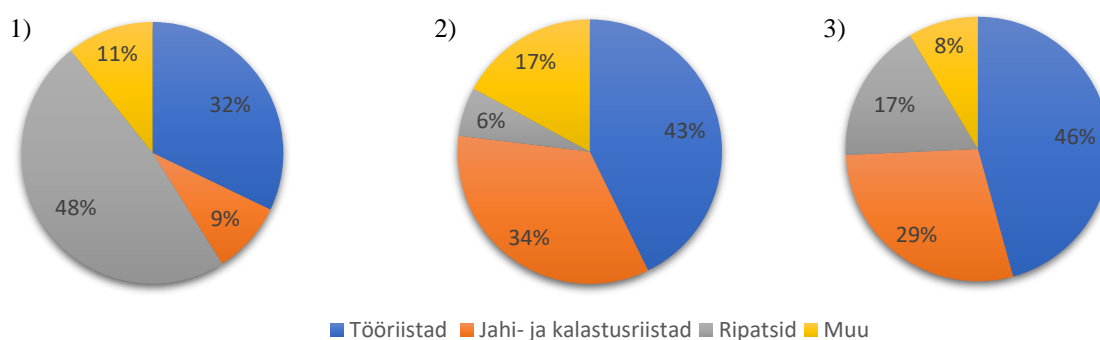
Luuesemete koguarv erines kihtides oluliselt. Kõige rohkem leide saadi keskmisel (D) asustusperioodil tekkinud kultuurkihist, kõige vähem aga nooremast (C). Kõige vanemast (E) kihist saadi leide samuti enam kui kõige nooremast. Leidude tegelik arv keskmises ja/või vanimas kihis võib aga olla veelgi suurem, sest mõnede leidude täpset leiukonteksti (st kihti) ei olnud võimalik välitöödel kindlaks teha (tabel 1).

Varaseima asulakihi (E) leiumaterjali iseloomustab suur ripatsite hulk, tööriistade ja jahirelvade ning kalapüügivahendite osakaal on tunduvalt väiksem (joonis 36). Ripatsid pärinevad väikeselt leiualalt (Lisa 2, plaan 3) ja samast leiti ka inimluid (Jaanits 1963, 10). Sestap on tõenäoline, et need olid kaasa pandud surnule. Jättes oletatavast matusekontekstist leitud hammasripatsid kõrvale, on asula elutegevuskihis valdavaks luust tööriistad, jahi- ja kalastusriistade hulk on kolm korda väiksem. Viimaste väiksemat osakaalu võib seletada kaheti: (1) see kajastab elanike tegevust asulakohas peatumise ajal või (2) asula erinevates piirkondades tegeleti erinevate tegevustega. Nii võis olla, et tööriistade osakaal oli sel asustusperioodil suurem, sest esmatähtsaks elatusviisiks Narva Joaorus ei olnud jaht, kus kasutati luust otsikuid. Teisalt, kuna kogu asula territooriumi ei avatud, võisid jahi- ja kalastusriistad jääda kaevatud alast lihtsalt välja.

E-kihi esemete paiknemises võib näha, et suurem osa püügiriistadest koondus väikesele alale kaevandi loodenurka (Lisa 2, plaanid 2), tööriistad paiknesid aga kaevandi põhjaosas hajusalt (Lisa 2, plaan 1). Kaevandi lõunaosa oli üsna leiutühi. Selge piir ei märgi aga toonast asulakoha piiri, vaid tähistab joont, millest lõunapoole ei eristatud keskmist (D) ja alumist (E) kultuurkihti (Jaanits 1962, 11–14).

D-kihi luuesemetest üle kahe kolmandiku olid jahi- ja kalastus- või tööriistad. Nende osakaal leiumaterjalis oli peaaegu võrdne: tööriistu esines vaid pisut rohkem (joonis 36). Ripatsid moodustasid alla 10% kogu materjalist. Üks hammasripats (AI 4264: 2207) leiti samas kihis olnud inimese luustiku (NJ III, Tõrv 2016, 118) juurest, kes maeti sinna aga tõenäoliselt hilisemal asustusperioodil. Ülejäänud on iseloomulikud asulakohas mahajäänud materjalile ehk katki läinud või kaotatud ripatsid. D-kihi esemete paiknemisel kaevandis võib märgata nende koondumist kaevandi põhjaosas olevate tuleasemete ümber (Lisa 2, plaanid 4–6). Juhul, kui D–E- ja D-kihi leiud pärinevad kõik ühest asustusperioodist, oleks näha leidude hajusamat paiknemist ka kaevandi lõunaosas, kuid kontsentratsiooniala jääks ikka kollete ümber. Kaevandi kirdenurk on peaaegu leiutühi. Arvatavasti põhjusel, et jääb väga lähedale Narva jõe kaldale, kuhu asulakoha piirid enam ei ulatunud või uhtus jõevesi leiud sealt ära.

Narva Joaoru kõige noorema mesoliitilise asustuskihi (C) materjalist umbes poole moodustasid tööriistad ning kolmandik jahi- ja kalastusriistad (joonis 36). Ripatseid oli 17% ja muu otstarbega esemeid vähem kui 10%. Tuleasemeid oli kihis arvukalt, neist enamik jäid kaevandi keskele või selle lõunaossa. Tööriistade leiukohad olid idapoolsete kollete ümber, lõunapoolsete kollete läheduses ei leidunud aga ühtegi luueset (Lisa 2, plaan 7). Jahiriistad ja ripatsid paiknesid kaevandi lõunaservas ja kirdenurgas, jäädes kihist väljakaevatud tuleasemetest üsna kaugele (Lisa 2, plaanid 8–9).



Joonis 36. (1) E-, (2) D-, (3) C-kihi leiurühmade jaotus.

Luuesemete iseloom ja paiknemine C- ja D-kihis näitab eri perioodi asulakohtade sarnast profiili. Materjalis domineerivad jahirelvad, kalastusvahendid ja tööriistad, mille osakaal on mõlemas kihis veidi suurem. Ripatsid ja teised esemed moodustavad kogu materjalist alla veerandi. Leiumaterjali täpsemalt vaadeldes võib aga täheldada erinevust kahe asulakihi leiuliikide, täpsemalt jahi- ja kalastusriistade osas. Nimelt puuduvad nooremas (C) kihis kalastusega seotud esemed, täpsemalt ahingud, õngekonksud, raskused, samuti harpuuniotsad.

Kalastusvahendite nappuse põhjal võib oletada, et kalapüük polnud Narva Joaorus ajavahemikul 4800–4200 eKr oluline toiduhankimise viis. Seda hüpoteesi näib kinnitavat ka tõik, et väiksema leiumaterjaliga E-kihis leiti siiski kolm ahinguotsa ja üks harpuun. Samuti toetab seda kalaluude väike hulk osteoloogilises materjalis. Ainult 3% C-kihist kogutud faunast moodustasid kalaluud, samal ajal kui D- ja E-kihi peale kokku oli nende osakaal lausa 58% materjalist (Paaver 1965, Приложение 1; Rosenatu *et al.* 2013, 923, Tabel 4).

Teisalt, luumaterjali kogumise puhul võis määravaks osutuda välitööde metoodika (pinnast ei sõelutud) (Kriiska *et al.* 2017, 63) või koguti luid valikuliselt⁴. Lisaks ei saa välistada, et kiviaja inimesed rakendasid kalapüügiviise, millest pole esemelist materjali säilinud, ehk võrke, kalatõkkeid jms, või olid individuaalsed kalapüügivahendid valmistatud puidust, mis pole samuti säilinud. Näiteks naaberaladelt on kalatõkete jäänuseid leitud teiste hulgas Zamostje 2, Zvidze ja Aboras 1 asulakohtadest (Lozovski *et al.* 2013; Loze 2014), puidust jahi- ja kalastusriistu, sealhulgas harpuuniotsi, on aga leitud Veretje 1 asulakohast (Ošibkina 2006, 172–175).

Ka viimaste aastate biokeemilised analüüsid Balti aladel elanud inimeste toidulaua väljaselgitamiseks näitavad, et 5. aastatuhandel oli mageveekaladel oluline roll inimeste igapäevasel toidulaual. Seda kinnitavad nii isotoopanalüüsid inimluudest (Tõrv 2016, Piličiauskas *et al.* 2017, Meadows *et al.* 2018) kui ka pottide kõrbekihtide lipiidanalüüsid (Kriiska *et al.* 2017, Oras *et al.* 2017). Niisiis võib C-kihi leiumaterjal viidata hoopis sellele, et inimeste dieet ei olnud aastaringi või läbi elu sama ning periooditi domineerisid erinevad toiduallikad.

Narva Joaoru C-kihi luuesemed näitavad tegelikult selgesti, et vaid esemeliste leidude põhjal inimeste toiduhankimisviiside (ja toitumisharjumuste) kohta järelduste tegemisel tuleb olla ettevaatlik. Olukorras, kus saab öelda, et asustus ei olnud väga intensiivne, kuid pole võimalik täpsustada, kui kaua järgemööda asulakohas elati või kas see oli hooajaline peatuspaik jms, ei ole võimalik üheselt tuvastada, kuidas asulakoha kasutamine mõjutas arheoloogilise materjali koostise ja hulga ladestumist. Seetõttu jäävad õhku mitmed küsimused. Seni saab vaid oletada, et kalastusvahendite puudumine C-kihis võib viidata nii toidulaua valikule pikema või lühema perioodi jooksul kui ka arheoloogiliste välitööde meetoditele, aga ka juhuslikule leidude paiknemisele (mittepaiknemisele) kaevatud alas.

⁴ C-kihist koguti imetajate luid peaaegu sama palju kui D-ja E-kihist kokku. Välitööde aruannetes aga loomaluude kogumise metoodika kohta märget pole, mistõttu ei ole võimalik täpsemaid järeldusi teha.

3.2 Esemeliikide muutumine ajas

3.2.1 Tööriistad

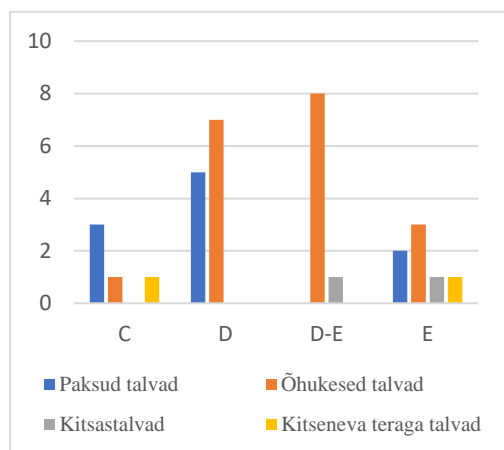
Kõikide kihtide tööriistad on valdavalt „robustse“ välimusega ja töödeldud on vaid töötegemiseks vajalikud teraosad. Nii on näiteks **koprahammastest kõõvitsad/uuritsad** ja metssea kihvadest noad oma välimuselt väga sarnased. Esimeste puhul on see mõistetav, sest koprahambad on väikesed ja sama funktsiooniga eseme valmistamisel suurt töötlemisvabadust ei võimalda. Neile esemetele otsesed vasted ümberkaudsetest mesoliitikumi perioodi asulakohtadest puuduvad. Küll aga on mitmest asulakohast (nt Pulli, Veretje 1, Ozerki 5, Zamostje 2) leitud kopra alalõua luudest valmistatud esemeid, kus tööteraks olid just looma lõikehambad (David 2005, 69; Lozovskaya *et al.* 2017; Zhilin 1997, 26; Zhilin 2014, 292). Neid on peetud eelkõige puidu töötlemisel kasutatud tööriistadeks, aga võidi kasutada ka loomaluude, näiteks sarve töötlemisel (Zhilin 1997; Lozovskaya *et al.* 2017, 430). Arvatavasti on Narva Joaoru leiud sarnase funktsiooniga, sest ka neil on viltu lihvitud tera (hamba otsas) (Zhilin 1997, 27–28).

Metssea kihvadest nugade puhul on veidi enam varieeruvust vormis, kuid põhikomponendid – terav serv ja tipp (tervematel esemetel) – olid kõigil samad ning eri perioodist pärit esemetel vahet teha pole võimalik. Metssea kihvadest nugadele täpseid vasteid teistest Ida- ja Põhja-Euroopa metsavööndi muististest leida ei õnnestunud, kuigi mitmes kohas (nt Okajemovo 5) on ära märgitud samast toormest valmistatud esemed (Zhilin 2014, 266).

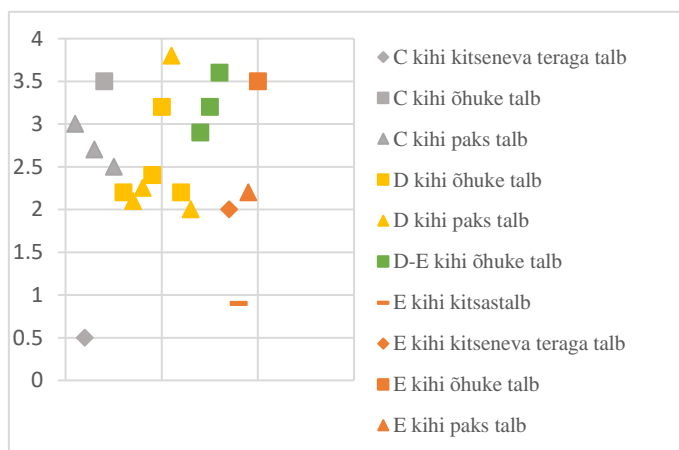
Naasklid paistsid valdavalt olevat *ad hoc* esemed, ehk valmistatud luutükkidest, mis olid sobiva kuju ja suurusega ning millel töödeldi sobivasse kujusse vaid tera. Sellest tingitult olid kõik naasklid erikujulised ja -suurused. Kuna Narva Joaoru materjalis pole võimalik korrapära näha, siis on püüdnud neid võrrelda ümberkaudse materjaliga mõttetu.

Naasklitele sarnast vormide mitmekesisust võis märgata ka **talbade juures**, mil on valitud sobiv tükk toruluud või sarve ja töödeldud vaid tera. Talva tüüpides on küll näha teatavat jaotust, kus vanemates kihtides domineerivad õhukesed ja nooremas paksud talvad (joonis 37), ent nende väikese vahe tõttu, ei saa lõplikult järeldada, et asulakoha elanikel olid mingid eelistused talva tera suuruste osas. Samas, eeldusel, et eri tüüpi talbasid kasutati erinevateks töödeks, võib see siiski viidata, et asulakohas tehtud toimetused, olid asustusperioodidel erinevad (Gjin 2007). Täpsemalt talbade kasutusotsarvet teadmata jääb see aga üksnes oletuseks. Terade suurustes mingit erinevust välja ei joonistu ja peamiselt jääb nende laius 2–3 cm vahele, vaid üksikud eksemplarid on suuremad (joonis 38). Ilmselt on see

tingitud sellest, et talva tera suurus sõltus valmistamiseks kasutatud looma toruloo või sarve laiusest.



Joonis 37. Talbade tüübid kihtides.

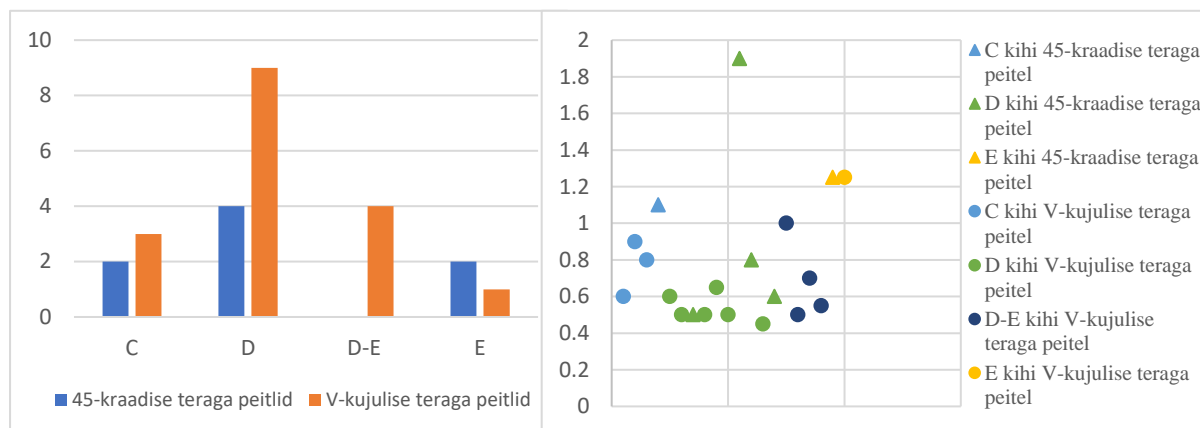


Joonis 38. Talbade terade (tervete) laiused

Tööriistade võrdlemine asulati on küllaltki keeruline, sest nende minimaalne ja funktsioonist lähtuv töötlusviis (töödeldi vaid tera) on sageli universaalne (ehk levinud laial alal). Teatud paralleele saab aga tõmmata. Nii võib kohata õhukesi (õõnestalbasid) kui ka pakse talbasid nii Eesti varase kui hilise mesoliitikumi asulakohtade kihtides (Pulli, Kunda Lammasmägi, Kääpa) (Indreko 1948, 159; Jaanits *et al.* 1982, 32, 39, 65; David 2005, 68), kui ka Läti (Sūlagala, Zvidze (I ja II), Zvejnieki) (Loze 1988, 122–123, 126, 131–133, 135, 137; David 2006, 243), Leedu (Palanga) (Piličiauskas 2015, 13) ja Venemaa (Popovo Veretje I, Nižneje Veretje, Suhoe, Ozerki 5, Ivanovskoje 7 (IV), Stanovoje 4) materjalis (Ošibkina 1997, 87–88, 183; Ošibkina 2006, 195, 212–213, 221; Koltsov ja Zhilin 1999, 118; Zhilin 2014, 248–249; Zhilin 2018, 47, 54–56).

Peitlite kuju varieerub, kuid nende tera on kõigis kihtides ühesugune – kas V-kujulise profiiliga või 45-kraadise nurga all. Näib, et Narva Joaorus kasutati rohkem V-kujulise profiiliga peitleid, kuigi E-kihis leidsid veidi enam just teisi (joonis 39). Kuna nii E- kui C-kihis oli valim aga väike ja vahe vaid ühe eseme võrra, siis ei pruugi see näidata tegelikku seisust. D-kihi puhul saab aga kindlalt väita, et sel perioodil kasutati enam V-kujulise teraga peitleid. Terade suurused olid kõigis kihtides samad, jäädes 0,4 ja 0,8 cm vahele; vaid üksikud esemed olid laiema teraga (joonis 40). Erinevalt talbadest leidsin Narva Joaorule sarnaseid peitleid mujalt tunduvalt vähem. V-kujulise teraga peitleid on teada Sūlagalsist ja Ivanovskoje 7 (IV)

asulakohast (Loze 1988, 123; Zhilin 2014, 198). 45-kraadise teraga peitleid oli veidi enam; sealjuures on märkimisväärne, et need olid rohkem levinud hilismesoliitilistes asulates, nagu: Kääpa ja Zamostje 2 (koguni 136 eset) (Jaanits *et al.* 1982, 65; Maigrot *et al.* 2014). Vanemates asulakohtades oli sarnaseid esemeid aga Ivanovskoje 7 (III, IV) ja Stanovoje 4 asulakohas (Zhilin *et al.* 2002, 216, 218; Zhilin 2004, 128).



Joonis 39. Peitlite tüübid kihtides.

Joonis 40. Peitlite terade (tervete) laiused.

Narva Joaoru materjalis ainsa eksemplarina esinenud **sarvest esemega** (AI 4264: 2997) sarnaseid leide – ristteraga ja varretusauguga sarvest esemeid või sarvest muhve – on leitud mitmetest asulatest (nt Kunda Lammasmäelt, Zvejnieki, Zvidze (I), Smelte, Dudka, Ivanovskoje 7 (IV), Stanovoje 4 (III, IV) ja juhuleidudena Pärnu jõe alamjooksult (Indreko 1948, 159, 170, 174, 178; Loze 1988, 124; David 2006, 242; Piličiauskas 2015, 18; Pratsch 2011, 82; Zhilin 2004, 127; Zhilin 2018, 58). Kuna Narva Joaoru eseme esialgne kuju ja funktsioon pole teada, ei saa seda aga ühegi esemega täpsemalt võrrelda.

D-kihist **leitud hambulise kaabitsaga** kõige sarnasem vaste pärineb Suhoe asulakohast (Ošibkina 2006, 249). Arvatavasti sarnast eesmärki täitvad hambulised talvad jäid silma ka teiste asulakohtade materjalis, näiteks Pullis, Ivanskoje 7-s (IV). (Jaanits *et al.* 1982, 32; Zhilin 2014, 193).

3.2.2 Jahi- ja kalastusriistad

Jahi- ja kalastusriistade võrdlus kihiti on veelgi keerulisem: (1) kõigis kihtides ei ole igat liiki jahirelvi ja kalastusvahendeid, (2) esemed ei ole alati terviklikult säilinud ning (3) varieeruvad

ühe leiuliigi vormid ühe kihi sees. Laiemat regionaalset võrdlust silmas pidades tuleb tõdeda, et jahi- ja kalastusriistade poolest on Narva Joaoru materjali keeruline teiste asulate luuesemetega kõrvutada eelkõige just materjali fragmentaarsuse tõttu – ühiseid tunnuseid esemete vahel on raske leida.

Nooleotsi leiti peamiselt D-kihist, kus neid on kuut eri tüüpi, suurem osa neist katked. Üksikud leiud teistest kihtidest on samuti vaid nooleotste fragmendid. Kihtide vahelise sarnasusena saab välja tuua tööga, et kõikidest kihtidest leiti kitsa teravovaalse lehekujuga lamedaid nooleotsi. Kuna tervem oli neist ainult üks, on võimalik, et teiste rootsud olid hoopis erineva kujuga.

Kahekisulised nooleotsad, mida Narva Joaorus leidis üks (AI 4264: 2967), on kogu piirkonnas üsna levinud. Neid on leitud nii Kunda Lammasmäe, Zvidze, Ivanovskoje 7 (II) ja Okajamovo 5 asulakohtadest kui ka, Zvejnieki (matus 16) ja Olenii Ostrovi matuse (16) juurest (Gurina 1956, 279; Indreko 1948, 281; Zagorskis 1987, II tabulas, IV tabulas; Loze 1988, 128; Zhilin 2009, Fig. 8, 9). Samuti leiti üks nooleots Tõrvalast ja üks Siivertsist (Jaanits *et al.* 1982, 49, joon. 31). Viimase varrele lõigatud ornament (paaristäkkes) sarnaneb Narva Joaoru E-kihist leitud esemekatkel (AI 4264: 1147) oleva ornamendiga. Tõrvala leidude hulgas on samuti dekoreeritud pistoda, mille ristlõige sarnaneb Narva Joaoru C-kihist leitud kaunistatud esemekatkega (AI 4264: 2259).

Piklikke õhukesi nooleotsi leidis ka mitmetes teistes asulakohtades. Narva Joaorule kõige otsesemad vasted pärinevad Kääpast, Zvidzest (II), Ozerki 5 ja Stanovoje 4-st (II), samuti Pärnu jõest (Indreko 1926, Tafel I; Jaanits *et al.* 1982, 64; Loze 1988, 131; Koltsov ja Zhilin 1999, 118; Zhilin 2004, 97).

Odaotste puhul on võimalik märgata ühisjooni D- ja D–E-kihist (mõlemast üks) leitud esemete välimuses. Olles niivõrd sarnased – pika lehe, lühikese rootsu ja ühe kisuga –, on tõenäoline, et need pärinevad samast kihist (D). Samas nooremast kihist (C) leitud odaots (AI 4264: 1032) oli kahest eelnevast erinev – pajulehekujuline ja lühem. Ühe kidaga pikkade lehtedega odaotstele kõige sarnasemad vasted leidsin Kunda Lammasmäe, Siivertsist, Peipsi järve, Zvejnieki (matus 45) ja Zvidze (I) leiukohtadest (Indreko 1948, 265; Jaanits *et al.* 1982, 49; Loze 1988, 128, Zagorskis 1987, IV tabulas), pajulehekujulise odaotsaga kõige sarnasem leid pärineb samuti Zvidzest, kuid suhteliselt sarnane eksemplar on leitud ka Kääpast (Jaanits 1970, 83; Loze 1988, 128).

Harpuuniotstest on säilinud terviklikumalt kolm eset, ülejäänud neli on katked. Enamik neist pärineb asulakoha keskmisest (D) asustusperioodist, ühtlasi kõik tervemad harpuunid, vaid üks katke on vanem, pärinedes E-kihist. Säilinud harpuuniotste ja nende

katkete põhjal võib öelda, et neile on iseloomulik konksukujuline, allapoole kaardunud kisk. Kiskude suurused varieeruvad 1–2 cm lõikes, kihtide vahelist erinevust ei paista.

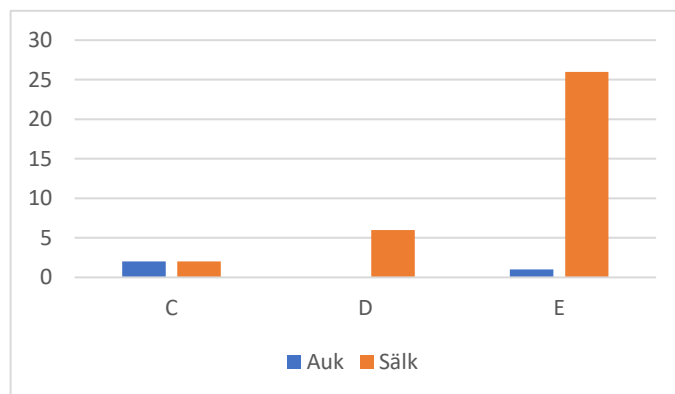
Ahinguotste puhul on saab aga konkreetsemaid tüüpe ja erisusi kahe kihi – D ja E – materjali vahel; C-kihist ühtegi ahingut ei leitud. E-kihti iseloomustavad üleni lihvitud ühe või kahe ühel pool asetseva kidaga ahinguotsad. D-kihis leidub kõige enam väikese, erinevatel kõrgustel asuvate kidadega noole ning alt laienevate, lõplikult viimistlemata rooduga ahinguotsi. Kaheksast eksemplarist viis on just sellist tüüpi. Kaks ahinguotsa on õhukesed, väikeste allapoole suunatud kiskudega, esindades tõenäoliselt teist tüüpi ahinguid. Kuna mõlemad on vaid katked, on nende ühte tüüpi määramine praegu tinglik

Harpuunidele ja ahingutele vastete leidmisel lähtusin peamiselt nende kiskude kujust. Et Narva Joaorus oli vaid kolm harpuuniotsa, millel võis näha kinnituskohta, siis seda arvesse ei võtnud. Ühel pool asetsevate konksukujuliste kiskudega harpuuniotsi, mille rood oli sama lai kui vars, leidis Zamostje 2, Nižneje Veretje ja Ivanovskoje 7 (IV) asulakohtades (Lozovskaya ja Lozovski 2003, 79; Ošibkina 2006, 206; Zhilin 2009, Fig 4). Narva Joaoru C-kihi ahinguotstele leidsin kõige otsesemad vasted Zvidze (I) asulakoha materjali hulgast (Loze 1988, 134) ja Zamostje 2 asulakohast (Lozovskaya ja Lozovski 2013, 84).

Kalapüügis kasutatud **raskusi** saab kindlalt siduda vaid D-kihiga (arvestades, et D–E-kihist leitud olid D-kihi omadega väga sarnased, on ilmselt tegemist sama asustusperioodi leidudega). **Õngekonksudest** olid alles ainult sääre osad, millel oli liialt vähe tunnuseid, et neid omavahel võrrelda. Sellepärast ei leidnud neile ka vaseid. Sarnase kujuga luust raskusi on vaid Stanovoje 4 asulakoha luuesemete hulgas ja üks juhuleid on saadud Pärnu jõest (Indreko 1948, 320; Zhilin 2004, 118).

3.2.3 Ripatsid ja auguga varbaluud

Narva Joaoru asulakohast leitud kahest eri ripatsi liigist on enim käsitletud **hammasripatseid**. Neil on ka rohkem erijooni, mida uurida: kinnitusviis, loomaliik kelle hambad olid kihi materjalis esindatud jms. Kuna Narva Joaoru materjalis ei olnud kõikide hammaste liike määratud, mistõttu on nende kohta raske ülevaadet anda. Eve Rannamäe määrangute järgi leidis kihtides kõige enam rohkearvulisemad metssea ja põdra hammastest valmistatud ripatseid. E-kihist leiti muuhulgas ka üks hülgehambast ripats ja D-kihist koerahambast ripats. Kõige rohkem oli hamba kinnitamiseks tehtud juure ülaossa sälk (joonis 41). Auguga ripatseid oli vaid mõni üksik nii C-kui E-kihis.



Joonis 41. Hammasripatsite kinnitusviisid kihtide kaupa.

Ehetest võis vasteid leida hammasripatsitele ja koprahambast ripatsile. Hambaemaili katketele, mis võivad olla ehted, ühtegi vastet kirjanduses ei leidu. Hammasripatsid olid kogu mesoliitikumi perioodil aga väga levinud – tervelt 15 asulakohast või matmispaigast on neid leitud; tihti ühest kohast nii sälg kui auguga variante. Üks suurearvulisemaid hammasripatsite leiupaiku on Zvejnieki kalmistu (u 2400 tk; Larsson 2006, 254), mille ripatsite puhul on näha, et keskmisel kiviajal oli perioode, kui eelistati üht kinnituskoha tegemise viisi teisele (Larsson 2006, 274–275). Kas see seaduspära oli levinud ka laiemalt, ei ole praegu teada. **Koprahambast sälguga ripatsid** (Narva Joaoru ese leiti C-kihist: AI 4264: 1065) on aga levinud eelkõige Loode-Venemaal. Kõige arvukamalt on neid leitud Olenii Ostrovi kalmistult maetutele kaasapanduna (Gurina 1956, 271–385), aga ka Popovo (matus III, VIII) kalmistult ning Suhoe, Ivanovskoje 7 (II), Ozerki 5 ja Okayomovo 5 asulakohtadest (Ošibkina 2006, 254, 291, 306–309; Koltsov ja Zhilin 1999, 115, 118; Zhilin 2014, 272, 298).

Auguga varbaluid publikatsioonides väga palju ei mainita. Põhjus võib olla selles, et neid ei käsitleta esemete analüüsides, kuna tegemist on pigem toidujäätmetega. Mõne asulakoha materjalis on need siiski ära märgitud ja nii saab välja tuua, et auguga suurte loomade varbaluid on leitud kindlasti Kunda Lammasmäe, Sūlagalsi ja Zvidze (II) asulatest (Indreko 1948, 311; Loze 1988, 123, 133).

3.3 Analüüsi kokkuvõte

Narva Joaoru luuesemete rühmade võrdlemisel võis näha sarnast esemerühmade proportsionaalselt jaotumist C- ja D- kihis – kaks kolmandikku või enam moodustasid tööriistad, jahirelvad ja kalastusvahendid, ülejäänud ripatsid ja muud esemed. Kõige vanemas E-kihis oli proportsionaalselt kõige suurim hulk ripatseid, mis aga tõenäoliselt pärinesid matuse kontekstist. Need välja jättes oli E-kihi luuesemete rühmade jaotus siiski teistest erinev: jahi- ja kalastusriistad moodustasid kolmandiku tööriistadest.

Esemerühmade paiknemist kaevatud alal jälgides on näha kontsentreerumisalad tuleasemete ümber. Erandiks on E-kihi jahi- ja kalastusriistad, mis paistavad olevat just kollektist eemal. Kõikide kihtide leidude paiknemisel joonistus välja leiutühi nurk kaevandi kirdenurgas. See võib näidata nii asulakoha aktiivse elutegevuse piiri kui ka kallastele tõusnud Narva jõe uhtuvat mõju.

Luust esemed olid kolmes Narva Joaoru mesoliitilises kihis üsna sarnased. Erinevused esemete kujus olid juba ühe kihi sees piisavalt suured, et siinse töö väikese valimi puhul pole võimalik väiksemaid süstemaatilisi muutusi välja tuua. Üldjoontes võib öelda, et kõigis kihtides esindatud esemed (nt talvad, peitlid, naasklid, harpuunid, teravovaalse kujuga nooleotsad) olid nii oma kujult kui suuruselt sarnased.

Luuesemete võrdlemine teiste asulate materjaliga osutus keerukaks, sest esemete liikides oli palju erinevaid vorme ja variatiivsust. Saab välja tuua, et Narva Joaoru materjal kattub kohati juba varase mesoliitikumi asulakohtade leidudega kuid enam on kattuvust hilise mesoliitikumi luuesemetega. Tõenäoliselt on mitmed vormid olnud kasutuses pika perioodi jooksul ja ajas vähe muutunud (Jaanits et al. 1982, 63; Gjin 2006; Zhilin 2009). Piirkondlike erinevusi või suuremaid sarnasusi välja ei joonistunud. Vaid Tõrvalast ja Siivertsist leitud esemed olid Narva Joaoru leidudega väga sarnased. Täpsemaks analüüsiks tasuks aga asulakohtade kollektsioone võrrelda terviklikumalt, võttes arvesse ka kogu luuesemete arvu ja rühmade proportsionaalset suhet.

Kokkuvõte

Luust esemed on väärt arheoloogiline materjal, mis võimaldab tänu leiuliikide rohkusele saada paremat ülevaadet kiviajal elanud inimeste elu ja tegevuse kohta. Eesti aladelt on kiviaegseid luust esemeid kogutud ja uuritud enam kui sada aastat. Eelkõige on uurijate tähelepanu all olnud erilised esemed või need, mis aitavad iseloomustada kiviaja perioodi elu-olu. Asulakohapõhiseid uurimusi on oluliselt vähem tehtud ja luuesemete rühmi on neis käsitletud pigem valikuliselt. Narva Joaoru asulakoht pole siinkohal erand ja sealt, juba 1950.–1960. aastatel välja kaevatud luuesemete kohta leidub üksnes põgusaid ülevaateid.

Käesoleva uurimistöö eesmärk on kirjeldada Narva Joaoru kolmest vanimast asustuskihist – hilismesoliitikumi perioodist – välja kaevatud luuesemeid ja anda nende kohta täpne ülevaade. Selleks kirjeldasin leitud esemete liike ja tüüpe ning võrdlesin materjali nii asulakoha siseselt eri asustusperioodide kaupa kui ka naaberalade mesoliitikumi perioodi materjaliga. Vaatasin läbi 396 töödeldud luu tükki, millest 260 on esemed. Esemed liigitasin analoogiate teel ehk sarnaste tunnuste põhjal teadaolevate esemetega. Materjali dokumenteerimiseks koostasın unikaalse kirjelduslehe formaadi.

Uuringu käigus selgus, et Narva Joaoru materjalis on 17 eri liiki esemeid: (1) talvad, (2) peitlid, (3) koprahambast kõõvitsad / uuritsad, (4) metsseakihvast noad, (5) naasklid, (6) harpuuniotsad, (7) ahinguotsad, (8) nooleotsad, (9) odaotsad, (10) õngekonksud, (11) raskused, (12) hammasripatsid, (13) hambaemailist ripatsid, (14) auguga looma varbaluud, (15) hambaemaili katked, (16) sarvest varretusauguga esemed ja (17) luust kaabitsad. Lisaks leidis esemete katkeid, millele täpseid vasteid võrreldud materjalis ei leidnud: ära murdunud sarve otsad ja hambuline ese ning viis ornamendiga eseme katket, mille puhul polnud esemete kasutusala võimalik määrata. Seevastu mitme eseme puhul oli võimalik eristada ka nende tüüpe. Tööriistade hulgas võis talbade puhul eristada pakse, õhukesi, kitsaid ja kitseneva teraga variante, peitlitel V-kujulisi ja 45-kraadise teraga tööriistu, kaabitsatest olid esindatud nüri ja hambulise teraga variandid, kuid nende puhul vajab leiuliik analoogiate vähesuse tõttu veel täpsustamist. Otsikutest võis eristada ahinguotstel lühikese noole ja eri kõrgustel asuvate kiskudega, viimistlemata rooduga, ühepoolsete ning viimistletud roodudega, ja kitsaid, ühel pool asetsevate väikeste kiskudega tüüpe, ning odaotstel ühe kisuga või kahe õlaga tüüpe. Kõige arvukamalt oli erikujusid nooleotstel, kokku kuus erinevat: (1) ühe või (2) kahe kisuga, (3) kitsad teravovaalsed ja õhukesed, (4) kahele poole kitseneva lehega, (5) väikesed ja ümarad ning (6) terava harjaga nooleotsad. Hammasripatsitel olid kinnitamiseks tehtud juure ülaossa nii auke kui sälke.

Eseme rühmade ehk tööriistade, jahirelvade ja kalastusvahendite ning ripatsite hulk kihtides oli märkimisväärselt suur. Enim leide pärineb asulakoha keskmisest mesoliitikumi perioodi asustuskihist D, sellest poole vähem esemeid leiti kõige vanemast ehk E-kihist ja vaid kolmandik kõige nooremast ehk C-kihist. C- ja D-kihi luust esemete leiurühmade jaotus oli sarnane: mõlemas moodustasid kaks kolmandikku kogu materjalist tööriistad ning jahi- ja kalastusriistad, nende osakaal oli peaaegu võrdne, tööriistad oli vaid veidi enam. E-kihist arvuliselt pool kõikidest leidudest olid ripatsid, mis tõenäoliselt olid kaasa pandud samasse kihti maetutele. Ülejäänud esemetest suurema osa moodustasid tööriistad, jahi- ja kalastusriistu oli neist kolm korda vähem. Leidude paiknemisel oli kõikides kihtides näha esemete kontsentratsioonialasid kaevatud ala piirides. Tööriistad koondusid kõigis kihtides tuleasemete ümber, C- ja D-kihis samamoodi ka ripatsid ja jahiriistad. E-kihis olid aga jahirelvad ja kalastusvahendid koldest eemal, ripatsid, mis ei olnud ilmselt seotud ühe matusekontekstiga, samuti.

C-kihi materjali puhul tasub ära märkimist asjaolu, et sealt ei leitud mitte ühtegi kalandusega seotud eset (harpuuni-, ahinguotsa, õngekonksu, raskust). E-kihis, mille leiumaterjal oli samuti väike, oli ahingu- ja harpuuniotsi neli (ehk 7% kogu leiumaterjalist ja umbes 14%, kui välja jätta matusepanustest hammasripatsid). C-kihis oli ka leitud kalaluude arv väike, moodustades 3% kogu kihist korjatud faunast; kahes teises kihis moodustasid kalaluud üle 50% toidujäätmetest. Leiumaterjal viitab justkui sellele, et inimesed, kes 5. aastatuhandel eKr Narva Joaoru asulakohas elasid, tegelesid kalastamisega kas vähe või pea üldse mitte. Samas, sama perioodi ümberkaudsete asulakohtade leiud ja inimeste dieeti näitavad isotoopanalüüsid on aga avaldanud, et kalapüük oli sel perioodil üks olulisemaid toidu hankimise viise. Kas kalastusvahendite vähesus C-kihis on seotud kaevamiste meetodikaga või väljendabki asulakoha eripära, jääb hetkel selgusetuks.

Narva Joaoru luust esemete võrdlemine Kirde-Euroopa mesoliitiliste asulakohtadest leitud luust esemetega osutus keerukaks. Kõigepealt oli esemete liikide sees palju erinevaid variatsioone, millele teiste asulakohtade kirju materjali hulgast paralleele leida ei olnud lihtne. Teisel juhul paistsid esemeliigid ja tüübid väga universaalsed (näiteks talvad, sälguga hammasripatsid), nii et leidude levikut iseloomustavaid tulemusi välja ei joonistunud. Uuringu läbiviimist raskendav oli asjaolu, et võrdlusmaterjal pärines publikatsioonidest, mille piltide kvaliteet oli halb ja on võimalus, et uurija jättis avaldamata just selle katke, mis tegelikult Narva Joaoru leiumaterjaliga sarnaneb. Seetõttu ei saa pidada tehtud võrdlust lõplikuks, kuid üldise ülevaate võimaldab see siiski saada. Nii võib kokkuvõttes öelda, et Narva Joaoru luust esemetele sarnaneva välimusega leide kohtab juba varamesoliitikumi asulakohtade materjali

seas nii Eestis, Lätis, Leedus kui ka Loode-Venemaal. Enim sarnaneb see aga hilismesoliitikumi asulakohtade materjaliga. Näiteks leiti Narva Joaoru ahinguotstega sarnaseid otsikuid Zvidze (Läti) ja Kääpa (Eesti) asulakohast.

Narva Joaoru materjali uurimisel tasuks jätkata selle võrdlemist teiste asulakohtade materjalidega nii leiurühmade kaupa kui ka detailsemalt. Luust esemete funktsioone ja seeläbi liigitamisega seotud küsimusi aitaksid täpsustada esemete koopiatega tehtud eksperimendid ja kasutuskulumise analüüs. Viimane võib aga arheoloogilise materjali puhul osutuda keeruliseks, sest peaaegu kõik Narva Joaoru esemed olid kaetud konserveeriva ainega.

Kasutatud allikad ja kirjandus

Käsikirjad

Jaanits, L. 1954. Aruanne arheoloogilistest proovikaevamistest muistsel asulal Narva linnas Joaorus 8.–25. juunini 1954. (Käsikiri Tallinna Ülikooli Arheoloogia Teaduskogu arhiivis).

Jaanits, L. 1960. Aruanne arheoloogilistest kaevamistest asulakohal Narva linnas Joaorus 6.–29. juulini 1960.a. (Käsikiri Tallinna Ülikooli Arheoloogia Teaduskogu arhiivis).

Jaanits, L. 1962a. Aruanne arheoloogilistest kaevamistest asulakohal Narva linnas Joaorus 2.–30. augustini 1962. a. (Käsikiri Tallinna Ülikooli Arheoloogia Teaduskogu arhiivis).

Jaanits, L. 1962b. Narva 1962 [Leiunimekiri]. (Käsikiri Tallinna Ülikooli Arheoloogia Teaduskogu arhiivis).

Jaanits, L. 1963. Aruanne arheoloogilistest kaevamistest asulakohal Narva linnas Joaorus 28. juunist 5. augustini 1963. a. (Käsikiri Tallinna Ülikooli Arheoloogia Teaduskogu arhiivis).

Jaanits, L. 1964a. Aruanne arheoloogilistest kaevamistest asulakohal Narva linnas Joaorus 30. juunist kuni 1. augustini 1964. a. (Käsikiri Tallinna Ülikooli Arheoloogia Teaduskogu arhiivis).

Jaanits, L. 1964b. Narva 1963, 1964. [Leiunimekiri]. (Käsikiri Tallinna Ülikooli Arheoloogia Teaduskogu arhiivis).

Jaanist, L. 1964c. Narva 1964. [Leiunimekiri]. (Käsikiri Tallinna Ülikooli Arheoloogia Teaduskogu arhiivis).

Juus, T. 2018. Mesoliitilised luust liitesemed Eesti arheoloogiakogudes ja infrapunaspetspektroskoopia (ATR-FT-IR) meetodiga analüüsitud kiviaegsed kitiproovid Eestist, Valgevenest ja Venemaalt. Magistritöö. Tartu Ülikool.

Kask, S.-K. 2016. Kõnnu hammasripatsid. Tehnoloogiline ja kasutuskulumise analüüs. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.

Sander, K. 2012. Kunda Lammasmäe väikesehambulised rootsusälguta ja pistikteradeta luu- ja sarvotsikud. Tartu Ülikool. Bakalaureusetöö.

Sander, K. 2014. Kunda Lammasmäe kiviaja asulakoht. Tartu Ülikool. Magistritöö.

Õöbik, P. 2014. Kalastusvahendid Võhandu jõe äärsetes Kääpa, Villa ja Tamula neoliitilistes asulakohtades. Bakalaureusetöö. Tallinna Ülikool.

Kirjandus

Adams, W., Adams, E. 1991. Archaeological Typology and Practical Reality: A Dialectical Approach to Artifact Classification and Sorting. Cambridge, Cambridge University Press.

Baron, J., Kufel-Diakowska, B. 2011. Written in Bones. Studies on technological and social contexts of past faunal skeletal remains. Wrocław, Institut Archeologii Uniwersytet Wrocławski.

Baxter, K. 2004. Extrinsic factors that effect the preservation of bone. *Nebraska Anthropologist*, 19. 38–45.

Binford, L.R., 1978. *Nunamiut Ethnoarchaeology*. Academic Press.

Bronk Ramsey, C. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. – *Radiocarbon*, 51, 337–360.

Bronk Ramsey, C. 2019. OxCal (computer program). Version 4.3. The Manual (available at <http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>).

Caple, C. 2006. *Objects: Reluctant witnesses to the past*. Routledge, London and New York.

Choyke, A. M., Bartosiewicz, L. 2001. Crafting Bone: Skeletal Technologies through Time and Space – Proceedings of the 2nd meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group Budapest, 31 August–5 September 1999. Oxford, Archaeopress.

Choyke, A M., O'Connor, S. 2013. *From These Bare Bones: Raw Materials and the Study of Worked Osseous Objects*. Oxford, Oxbow.

Christidou, R., Legrand, A. 2005. Hide working and bone tools: experimentation design and applications Hide working and bone tools: experimentation design and applications. Luik, H., Choyke, A. M., Batey, C. M., Lõugas, L. (eds) *From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present*.

Proceedings of the 4th Meeting of the Icaz Worked Bone Research Group, Tallinn, August 2003. 385–396.

David, E. 2005. Preliminary results on a recent technological study of the Early Mesolithic bone and antler industry of Estonia, with special emphasis on the Pulli site. Luik, H., Choyke, A. M., Batey, C. M., Lõugas, L. (eds) *From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present. Proceedings of the 4th Meeting of the Icaz Worked Bone Research Group, Tallinn, August 2003.* 26–31

David, E. 2006. Technical behaviours in the Mesolithic (9th–8th millennium cal. BC). The contribution to the bone industry from domestic and funerary context. Larsson, L., Zagorska, I. (eds). *Back to the origin. New research in the Mesolithic-Neolithic Zvejnieki cemetery and environment, northern Latvia.* Almqvist ja Wiksell International, Lund. 235–252.

David, E. 2007. *Principes de l'étude technologique et critères de diagnose des techniques mésolithiques presented at the Séminaire de technologie osseuse*, [PowerPoint presentation], Université Paris X Nanterre.

Fuelner, F. 2012. Evidence of fishing in the Satrub bog, Kr. Schlewsig-Flensburg, Germany. – *Quartär*, 59. 165–174

Gijn, A. Van. 2005. A functional analysis of some late Mesolithic bone and antler implements from the Dutch coastal zone. Luik, H., Choyke, A. M., Batey, C. M., Lõugas, L. (eds) *From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present. Proceedings of the 4th Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group at Tallinn, 26th–31st of August 2003.* Muinasaja teadus, 15. Tallinn. 47–66.

Gijn, A. Van 2006. Implements of bone and antler: a Mesolithic tradition continued. Louwe Kooijmans, L.P., Jongste, P.F.B (eds) *Schipluiden: A Neolithic Settlement on the Dutch North Sea Coast c. 3500 cal BC.* *Analecta Praehistorica Leidensia* 37/38, Leiden. 207–224.

Gijn, A. Van 2007. The Use of Bone and Antler Tools: Two Examples from the Late Mesolithic in the Dutch Coastal Zone. St-Pierre, C. G., Walker, R. B (ed) *Bones as Tools: Current Methods and Interpretations in Worked Bone Studies.* Archaeopress, Oxford. 79–90.

Glück, E. 1906. Über die neolitische Funde in der Pernau. *Sitzungsberichte der Altertumforschenden Gesellschaft zu Pernau*, 4. Pernau. 259–318.

Glück, E. 1914. Zusammenfassende Betrachtung der in den Jahren 1911 und 1912 erworbenen neolithischen Gegenstände und die daraus gewonnenen Erkenntnisse. *Sitzungsberichte der Altertumforschenden Gesellschaft zu Pernau*, 7. Pernau. 233–272.

Grewingk, C. 1882. Geologie und Archaeologie des Mergellagers von Kunda in Estland. Verlag der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft. Dorpat.

Gumiński, W. 1995. Environment, Economy and Habitation During the Mesolithic at Dudka, Great Masurian Lakeland, NE-Poland. *Przegląd Archeologiczny*, 43. 5–46

Gurina, N. N. 1989. = Гурина Н.Н. 1989. Глава пятая Мезолит Латвий и Эстоний Ed. Л.В.Кольцов. Мезолит СССР. (Археология СССР.) Наука, Москва. 46–54.

Gurina, N. N. 1991. = Гурина Н.Н. 1991. Некоторые общие вопросы изучения древнего рыболовного и морского промысла на территории СССР. Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита - раннего металла в лесной и лесостепной зоне Восточной Европы. 5–24.

Indreko, R. 1926. Die Rambachsche Sammlung. *Sitzungsberichte der Altertumforschenden Gesellschaft zu Pernau*, 8, 1914–1925. Pernau. 283–344.

Indreko, R. 1931. Skulptuur ja ornament Eesti kiviaja luuriistades. *Eesti Rahva Muuseumi Aastaraamat*, VI. Tartu. 47–70.

Indreko, R. 1932. Kiviaja võrgujäänuste leid Narvas. – *Eesti Rahva Muuseumi Aastaraamat*, VII. 48–67.

Indreko, R. 1948. Die Mittlere Steinzeit in Estland. Almqvist & Wiksell Boktryckeri AB, Uppsala.

Indreko, R. 1964. Mesolitische und Frühneolithische Kulturen in Osteuropa und Westsibirien. Almqvist & Wiksell, Stockholm.

Jaanits, K. 2000. Haruldane luuotsik Kunda Lammasmäelt. Lang, V., Kriiska, (toim) *A.De temporibus antiquissimis ad honorem Lembit Jaanits*. Muinasaja Teadus, 8. Teaduste Akadeemia Kirjastus, Tallinn. 57–58.

Jaanits, L. 1970. Kultuuri arengupidevusest Eestis üleminekul keskmiselt nooremale kiviajale. Schmiedehelm, M., Jaanits, L., Selirand, J. (toim). *Studia Archaeologica in memoriam Harri Moora*. Valgus, Tallinn.

Jaanits, L. 1979. Die neolitische Siedlung Kõnnu auf der Insel Saaremaa. – *Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised. Ühiskonnateadused* 28(4). Tallinn, Perioodika, 363–367.

Jaanits, L., Liiva, A. 1973. Eesti vanima ajaloo kronoloogia ja radiosüsinukumeetod. N. Alumäe (toim.), Eesti NSV Teaduste Akadeemia aastail 1965–1972. Tallinn: Akadeemia, 157–161.

Jaanits, L., Laul, S., Lõugas, V., Tõnisson, E. 1982. Eesti esiajalugu. Eesti Raamat, Tallinn.

Jin, J. J. H., Mills, E. W. 2011. Split phalanges from archaeological sites: evidence of nutritional stress? – *Journal of Archaeological Science*, 38. 1798–1809.

Jonuks, T. 2013. An antler object from the Pärnu River - an axe, a god or a decoy .Johanson, K., Tõrv, M. (eds) *Man , His Time , Artefacts , and Places. Collection of Articles Dedicated to Richard Indreko*. (MT , 19.) Tallinn , 225–246.

Jonuks, T. 2016. A Mesolithic human figurine from River Pärnu, South-West Estonia: a century old puzzle of idols, goddesses and ancestral symbols. – *Estonian Journal of Archaeology*, 20, 2. 111–127.

Jonuks, T., Rannamäe, E. 2018. Animals and Worldviews: A Diachronic Approach to Tooth and Bone Pendants from the Mesolithic to the Medieval Period in Estonia. Livarda, A., Madgwick, R., Mora, S. R. (eds) *The Bioarchaeology of Ritual and Religion*. Oxbow Books, Oxford & Philadelphia. 162–178.

Knecht, H. 1997. The History and Development of Projectile Technology Research. Knecht, H. (eds) *Projectile Technology. Interdisciplinary Contributions to Archaeology*. Springer, Boston. 3–35.

Knight, B., Milner, N., O'Connor, T., Elliot, B., Robson, H. K., Buckley, M., Witkowski, P., Charlton, S., Craig, O., Collins, M. 2018. Faunal Remains: results by Species. Milner, N., Conneller, C. and Taylor, B. (eds.) *Star Carr Volume 2: Studies in Technology, Subsistence and Environment*. York: White Rose University Press. 195–254.

Kriiska, A. 2006. Research into the Stone Age. – Archaeological Research in Estonia 1865–2005. Lang, V. ja Laneman, M. (eds). *Estonian Archaeology 1*. Tartu University Press. Humaniora: archaeologica, 53–75.

Kriiska, A., Johanson, K., Saluäär, U., Lõugas, L. 2003. The results of research of Estonian Stone Age in 2002 (Eesti kiviaja uurimise tulemusi 2002. aastal). Tamla, Ü. (toim). Archaeological fieldwork in Estonia (Arhaeoloogilised välitööd Eestis). Muinsuskaitseamet, Tallinn. 25–41.

Kriiska, A., Oras, E., Lõugas, L., Meadows, J. Lucquin, A., Craig, O. E. 2017. Late Mesolithic Narva stage in Estonia: pottery, settlement types and chronology. – *Estonian Journal of Archaeology*, 21, 1. 52–86.

Koltsov, L. V., Zhilin, M. G. 1999 = Кольцов Л. В., Жилин М. Г. 1999. Мезолит Волго-окского междуречья. (Памятники бутов-ской культуры). Наука, Москва.

Korzhets, V. 2003. Õngekool: õngeraskuste rakendamisest. – *Kalastaja*, 28, 2. [<http://ajakiri.kalastaja.ee/?1,28,441> (viimati külastatud 13.05.2019)]

Lang, F. 2013. The Sound of Bones. Proceedings of the 8th Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group in Salzburg 2011. Archaeo Plus. Schriften zur Archäologie und Archäometrie der Paris Lodron-Universität Salzburg, 5. Universität Salzburg.

Larsson, L. 2006. Tooth for a tooth for a grave. Tooth ornaments from the graves at the cemetery of Zvejnieki. Larsson, L., Zagorska, I. (eds). *Back to the origin. New research in the Mesolithic-Neolithic Zvejnieki cemetery and environment, northern Latvia*. Almqvist & Wiksell International, Lund. 253–288.

Legrand, A., Sidéra, I. 2007. Methods, means, and results when studying European bone industries. St-Pierre, C. G., Walker, R. B. (eds) *Bones as Tools: Current Methods and Interpretations in Worked Bone Studies*. British Archaeological Reports, International Series 1622. Archaeopress, Oxford. 67–79.

Legrand-Pineau, A., Sidéra, I., Buc, N., David, E. Scheinsohn, V. 2010. Ancient and Modern Bone Artefacts from America to Russia. Cultural, technological and functional signature. Oxford, Archeopress.

Loze, I. 1988. = Лозе, И. А. 1988. Поселения каменного века лубанцкой низины. Мезолит, ранний и средний неолит. Зинатне, Рига.

Loze, I. B. 2014. Neolīta zvejas ierīces Lubāna mitrājā teritorijā. – *Arheoloģija un etnogrāfija*, 24. Rīga. 9–25.

Lozovskaya, O. V., Leduc, C., Chaix, L. 2017. Beaver mandible tools during the Late Mesolithic and the Early Neolithic at Zamostje 2 (the Upper Volga region, Russia). Mărgărit, M., Boroneanț, A. (eds). *From hunter-gatherers to farmers. Human adaptations at the end of Pleistocene and the first part of Holocene. Papers in Honour of Clive Bonsall*. Editura Cetatea de Scaun, Targoviște. 425–438.

Lozovskaya, O. V., Lozovski, V. M. 2013. Barbed points from the site of Zamostje 2. Lozovski, V. M., Lozovskaya, O. V., Conte, I. C. (eds) *Zamostje 2. Lake settlement of the Mesolithic and Neolithic Fisherman in Upper Volga region*. St. Petersburg. 77–110.

Lozovski, V. M., Lozovskaya, O. V., Conte, I. C., Maigrot, Y., Gyria, E., Radu, V., Desse-Berset, N., Ballbe, E. G. 2013. Fishing in the Late Mesolithic and Early Neolithic of the Russian plain: the case of site Zamostje 2. Lozovski, V. M., Lozovskaya, O. V., Conte, I. C. (eds) *Zamostje 2. Lake settlement of the Mesolithic and Neolithic Fisherman in Upper Volga region*. St. Petersburg. 18–45.

Luik, H. 1999. Combs and comb-making on the eastern coast of the Baltic Sea – some finds from Estonia. – *Fenno-Ugri et Slavi 1997. Cultural Contacts in the Area of the Gulf of Finland in the 9th–13th Centuries. Papers Presented by the Participants in the Archaeological Symposium 13–14 May 1997 in the National Museum of Finland*. Museoviraston Arkeologian Osaston Julkaisu, 8. Helsinki. 101–111.

Luik, H. 2004. Luuesemed hilisrauaaja linnamägedel Lõhavere, Soontagana, Varbola ja Valjala leidude põhjal. Lang, V. (toim) *Linnusest ja linnast: uurimusi Vilma Trummali auks*. Munasaja Teadus, 14. Teaduste Akadeemia Kirjastus, Tallinn; Tartu. 157–188.

Luik, H. 2005. Luu- ja sarvesemed Eesti arheoloogilises leiumaterjalis viikingiajast keskajani. *Doktoritöö*. Tartu Ülikool.

Luik, H. 2011. Material, technology and meaning: antler artefacts and antler working on the eastern shore of the Baltic Sea in the Late Bronze Age. – *Estonian Journal of Archaeology*, 15, 1. 32–55.

Luik, H. 2013a. Late Bronze Age bone crafting in the Eastern Baltic: standardization of artefact types and individual ingenuity. – *Estonian Journal of Archaeology*, 17, 1. 24–37.

Luik, H. 2013b. Seals, Seal Hunting and Worked Seal Bones in the Estonian Coastal Region in the Neolithic and Bronze Age. – *From These Bare Bones: Raw Materials and the Study of Worked Osseous Objects*. Toim. Choyke, A., O'Connor, S. Oxbow Books, Oxford. 73–87.

Luik, H. 2017. Perakülast leitud sarvese: kas vette uppunud jahirelv või tööriist? Lepp, A. (toim) *Läänemaa Muuseumi toimetised XX. Murrangulised ajad Läänemaa ajaloos.*, SA Haapsalu ja Läänemaa Muuseumid, Haapsalu. 9–22.

Luik, H., Choyke, A. M., Batey, C., Lougas, L. 2005. From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth – Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present – Proceedings of the 4th Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group at Tallinn, 26th–31st of August 2003. Muinasaja Teadus 15. Tallinn, Ajaloo Instituut.

Luik, H., Haak, A. 2017. Decorated antler hammers and axes from Estonia. Rimkus, T., Girininkas, A. (eds). *Archaeologia Baltica* 24. Klaipėda University Press, Klaipėda. 59–77.

Ma, X., Hou, Y. 2014. Proceedings of the 9th Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group, Zhengzhou, China, 2013. Zooarchaeology, 2. Beijing, Cultural Relics Press.

Mannermaa, K., Gerasimov, D., Giryia, E., Sablin, M. V. 2017. Wild boar (*Sus scrofa*) Teeth from a Female Burial in Yuzhniy Oleniy Ostrov, Northwestern Russia (c. 6200 cal BC) – Local Rarities or Transported Goods? – *Environmental Archaeology*. 1–12.

Maigrot, Y., Conte, I. C., Giryia, E., Lozovskaya, O., Lozovski, V. 2014. All the Same, All Different! Mesolithic and Neolithic „45° Bevelled Bone Tools“ from Zamostje 2 (Moscow, Russia). Marreiros, J., Bicho, N., Gibaja, J. F. (eds) *International Conference on Use-Wear Analysis. Use-Wear 2012*. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle. 521–530.

Meadows, J., Bērziņš, V., Legzdina, D., Lübke, H., Schmölcke, U., Zagorska, I., Zariņa, G. 2018. Stone-age subsistence strategies at Lake Burtnieks, Latvia – *Journal of Archaeological Science: Reports*, 17. 992–1006.

Moubarak-Nahra, R., Castel, J.-C., Besse, M. 2014. Reconstructing carcass processing related to elk (*Alces alces*) exploitation during the Late Mesolithic: The case of Zamostje 2 (Central Russia). – *Quaternary International*. 170–188.

Olsen, S. L. 1984. Analytical Approaches to the Manufacture and Use of Bone Artifacts in Prehistory. *Doktoritöö*. University of London.

Olson, C., Limburg, K., Söderblom, M. 2008. Stone Age fishhooks – how were they dimensioned? Morphology, strength test, and breakage pattern of Neolithic bone fishhooks from Ajvide, Gotland, Sweden – *Journal of Archaeological Science*, 35. 2813–2823.

Oras, E., Lucquin, A., Lõugas, L., Tõrv, M., Kriiska, A., Craig, O. E. 2017. The adoption of pottery by north-east European hunter-gatherers: Evidence from lipid residue analysis – *Journal of Archaeological Science*, 78. 112–119.

Ošibkina, S. V. 1997. = Ошибкина С. В. 1997. Веретье I: поселение эпохи мезолита на Севере Восточной Европы. Наука, Москва.

Ošibkina, S. V. 2006. = Ошибкина С. В. 2006. Мезолит Восточного Прионежья. Культура Веретье. Москва.

Piličiauskas, G., Luik, H., Piličiauskienė, G. 2015. Reconsidered Late Mesolithic and Early Neolithic of the Lithuanian coast: the Smeltė and Palanga sites. – *Estonian Journal of Archaeology*, 19, 1. 3–28.

Piličiauskas, G., Jankauskas, R., Piličiauskienė, G., Craig, O. E., Charlton, S., Dupras, T. 2017. The transition from foraging to farming (7000–500 cal BC) in the SE Baltic: A re-evaluation of chronological and palaeodietary evidence from human remains – *Journal of Archaeological Science: Reports*, 14. 530–542.

Paaver 1965 = **Паавер, К. Л. 1965.** Формирование териофауны и изменчивость млекопитающих Прибалтики в голоцене. Тарту.

Pratsch, S. 2011. Mesolithic antler artefacts in the North European Plain. Baron, J., Kufel-Diakowska, B. (eds) *Written in Bones. Studies on Technological and Social Context of Past Faunal Skeletal Remains*. Instytut Archeologii Uniwersytet Wrocławski, Wrocław. 79–92.

Reimer, P. J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T. J., Hoffmann, D. L., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., Manning, S. W., Niu, M., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Staff, R. A., Turney, C. S. M. & van der Plicht, J. 2013. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. – *Radiocarbon*, 55: 4, 1111–1150.

Roio, M., Baburin, A., Kriiska, A. 2016. Archaeological survey in the northern and north-western parts of Lake Peipsi. *Archaeological Fieldwork in Estonia, 2015*. Tallinn. 225–234.

Sander, K., Kriiska, A. 2018. New archaeological data and paleolandscape reconstructions of the basin of an Early and Middle Holocene lake near Kunda, North-Eastern Estonia. Holmqvist-Sipilä, E., Nordqvist, K. (eds) *Fennoscandia archaeologica XXXV*. Suomen Arkeologinen Seura Vaasa. 65–85.

Tallgren, A. M. 1922. Zur Archäologie Eestis I. Vom Anfang der Besiedelung bis etwa 500 n. Chr. *Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis (Dorpatensis)*, B III: 6. Dorpat.

Tõrv, M. 2016. Persistent Practices. A multi-disciplinary study of hunter-gatherer mortuary remains from c. 6500–2600 cal. BC, Estonia. *Doktoritöö*. Tartu Ülikool.

Veski, S., Heinsalu, A., Klassen, V., Kriiska, A., Lõugas, L., Poska, A., Saluäär, U. 2005. Early Holocene coastal settlements and paleoenvironment on the shore of the Baltic Sea at Pärnu, southwest Estonia – *Quaternary International*, 130. 75–85.

Vitezović, S. 2016. Close to the bone: current studies in bone technologies. Beograd, Institute of Archaeology Belgrad.

Zagorska, I., 2006 Radiocarbon chronology of the Zvejnieki burials. Larsson, L., Zagorska, I. (eds). *Back to the origin. New research in the Mesolithic-Neolithic Zvejnieki cemetery and environment, northern Latvia*. Almqvist & Wiksell International, Lund. 91–113.

Zagorskis, F. 1987. Zvejnieku akmens laikmeta kapulauks. Zinatne, Riga.

Zhilin, M. G. 1997. Artifacts Made of Animals' Teeth and Jaws in the Mesolithic of Eastern Europe. Pearce, M., Tosi, M. (eds). *Papers from the European Association of Archaeologists Third Annual Meeting at Ravenna*. Volume I: Pre- and Protohistory. BAR. 26–31.

Zhilin, M. G. 2003. Early Mesolithic communication networks in the East European forest zone. Larsson, L., Kindgren, H., Knutsson, K., Leffler, D., Akerlund A. (eds). *Mesolithic on the Move*. Oxbow monograph, Oxford. 688–693.

Zhilin, M. G. 2004 = Жилин М. Г. 2004. Природная среда и хозяйство мезолитического населения центра и северо-запада лесной зоны Восточной Европы. Академия, Москва.

Zhilin, M. G. 2009. Chronology and evolution in the Mesolithic of the Upper Volga–Oka interfluve. Crombe, P., Strydomck, M. Van, Sergeant, J., Boudin, M., Bats, M. (eds). *Radiocarbon chronology and evolution within the Mesolithic of North-West Europe*. Newcastle, Cambridge Scholars Publishing. 451–472.

Zhilin, M. G. 2015. Early Mesolithic bone arrowheads from the Volga-Oka interfluve, central Russia. *Fennoscandia Archaeologica XXXII*. Helsinki. 36–54.

Zhilin, M. G. 2014. = Жилин М. Г. 2014. Преемственность и трансформации в развитии костяной индустрии бутовской культуры. Иран, Москва.

Zhilin, M. G. 2018. Bone and Antler Mesolithic Artefacts from the Bottom Find Level of Ivanovskoye 7 in the Collection of MAE RAS. – *Camera Praehistorica*, 1, 1. Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (the Kunstkamera) of the Russian Academy of Science (MAE RAS), Saint Petersburg. 24–63.

Zhilin, M.G., Kostõleva, E. L., Umkin, A. V., Engovatova, A. V. 2002. = Жилин, М. Г., Коцтылева, Е. Л., Умкин, А. В., Енговатова, А. В. 2002. Мезолитические и неолитические культуры. Верхнего Поволжья. Наука, Москва.

Veebilehed

Arheoloogia terminibaas [<https://term.eki.ee/termbase/view/3651782/>] (viimati külastatud 08.05.2019)]

Eesti keele seletav sõnaraamat [<http://www.eki.ee/dict/ekss/>] (viimati külastatud 12.05.2019)]

Summary

Bone and antler artefacts from the Narva Joaorg Mesolithic settlement site

The aim of this thesis is to (1) describe the bone and antler artefacts from three Mesolithic layers at the Narva Joaorg settlement site, (2) compare the find material between the layers and (3) with the bone and antler tools found from other Mesolithic sites in North-Eastern Europe (figure 34).

Narva Joaorg lies in present day city Narva, right on the shore of Narva River (figure 2). The site was occupied during a long time period from Middle Stone Age to Modern Era (joonis 3). The earliest Mesolithic occupation layer (E) dates to 6600–6000 cal. BC, the middle (D) to 6200–4900 cal. BC and the youngest (C) to 4800–4200 BC. At that time the site was closer to the Baltic Sea than now; during the time period of 6200–4900 cal. BC the site was located at the river estuary. All three cultural layers were separated by a sterile sand layer, allowing a clear temporal separation of archaeological finds.

So far, ten Mesolithic settlement and burial sites with bone tools have been excavated in Estonia (figure 1), as well as large number of stray finds have been collected on shores of Pärnu River, some from Emajõgi River and Lake Peipus. Until the beginning of the 21st century, the research about Mesolithic bone and antler artefacts has been moderate. Discussions over bone and antler artefacts have mostly been included selectively and presented in publications dealing with general analyses and characterisations of the period. In recent years, more insights to specific and extraordinary tools or tool groups have been provided.

For my masters' thesis I investigated 369 pieces of worked bone and antler finds from Narva Joaorg. I manage to identify 260 of them, the rest remain undetermined due to the small fragment size (Appendix 3, 4). For documenting all the items, I compiled a "Bone artefact recording form" (Appendix 1) where I recorded all the bone and antler fragments. In order to name an object, I used the analogy method, i.e. compared the features on the archaeological material with the known object or described the item through its characteristic traits. The finds were then divided based on similar characteristics into types and if variations appeared, into subtypes.

The analysis concluded that the minimum number of different bone and antler tool types used in Narva Joaorg, was 17 (table 1, figures 4– 33): (1) adzes (n = 33), (2) chisels (n = 24), (3) scrapers/burins made of beaver incisor (n = 15), (4) knives made of wild boar tusk (n = 15), (5) awls (n = 19), (6) harpoon heads (n = 7), (7) fishing spears (n = 12), (8) arrowheads (n = 18), (9) spear heads (n = 4), (10) fishhooks (n = 5), (11) fishing weights (n = 7), (12) tooth

pendants (n = 40), (13) pendants made of beaver incisor (n = 1), (14) broken animal phalanges (n = 10), (15) pieces of tooth enamel (n = 21), (16) pieces of an antler tool with a hafting hole (n = 1), and (17) bone scrapers (n = 2). In some cases, it was not possible to determine the specific type of the tool or their function. Those were for example, a piece of flat tool with serrated edges, broken tips of (possibly worked) antler tine, and five fragments of ornamented objects (of which one, AI 4264: 2288, is possibly a piece of a dagger).

In some artefact categories various subtypes could be distinguished. Adzes were represented by thick, thin (gouged), narrow and narrowing edged types, chisels by V-shape profile and 45° bevelled edge types. Two bone scrapers had either a serrated or a blunt edge. Among projectile points were fishing spears with a short arrow that ends with two barbs on a different heights and unfinished tang, spears with barb(s) on one side and a worked tang, and fishing spears with narrow tang and small hook-shaped barbs. Spearheads had either a long arrow that ended with a barb on one side or an arrow shaped like a willow leaf. The most numerous categories were arrowheads. Altogether six different subtypes of arrows heads could be distinguished: (1) arrowheads with one or (2) two barbs, (3) willow leaf shaped flat arrows heads, (4) arrow heads with a leaf narrowing on both sides, (5) small and round arrow heads, and (6) arrow heads with a triangular cross-section. Tooth pendants had both notches and perforations for attaching them to garments.

Tools, hunting and fishing gear made up most of the bone artefacts collected from all the Mesolithic layers (figure 36). Largest number of bone artefacts was unearthed in layer D, the number of artefacts from layer E was half the size that was found from layer D, and only third of the artefacts came from layer C. In layer C and D over two third of the distinguished finds were tools and hunting/fishing gear. The proportion of both groups was quite equal, tools were only slightly more numerous. In layer E half of the artefacts made of bone were tooth pendants. Considering their proximity to each other and to the fragments of a human skull, it is likely that they derived from burial context. Excluding these pendants, most of the bone artefacts from layer E were tools, the number of hunting and fishing gear was three times smaller. There might be several reasons for different distribution of hunting and fishing gear: hunting and fishing was not the main activities for obtaining food during that time period or the area where hunting and fishing gear was disposed remained outside the excavation plot.

The spatial distribution (Appendix 2) of bone and antler artefacts in the unearthed area shows a clear concentration around fireplaces in layer D. In layer E no structures interpreted as hearths were found, but most of the finds were collected inside a smaller area in northern part

of the excavation plot. In layer C, tools were found around fireplaces but hunting and fishing gear together with pendants laid further away.

The layer C differed from other two layers with the composition of hunting and fishing gear i.e. no fishing tackle (hooks, sinkers, fishing spears) were found. For comparison, in layer E where the number of finds was also small, 3 fishing spears (making 14% of all finds excl. tooth pendants) were collected. In addition, fishbone made only 3% of the collected zoological material in the layer C, compared to over 50% of the fauna comprising of fishbones in layers D and E. The biochemical analyses – both dietary stable isotope values from human bones and lipid analyses from food residues in pots – have exhibited the importance of freshwater fish in the diets of the people living in 5th millennium Baltic area.

However, there might be various reasons for absence of tackle and fishbone in Narva Joaorg. Based on the archaeological data it seems fishing was not an important activity for food procurement as other, preferred food sources were available during the habitation period. It is likely that the diet varied throughout the year and was based on the seasonally available resources. Thus, it seems that fishing gear was not used at all, meaning that there is no reason to expect to find some in the cultural layer either. The other reason might be that tools and methods used for fishing did not preserve, and thus no archaeologically tangible materials remained. For instance, there are examples of harpoons made of wood (Veretje 1, Russia), wooden fish traps (Zamostje 2, Russia and Aboras 1, Latvia) known from other North-Eastern European Stone Age sites. Finally, the absence of fishing gear might be due to the location of excavation plot – the area where tackle was disposed stayed outside the uncovered area. The small number of fishbones might be the result of the excavation methods as no soil was sieved.

Comparing Narva Joaorg bone artefacts with the ones found from other Mesolithic sites in North-Eastern Europe turned out to be a rather difficult task. The variations among find types and fragmented material made it challenging to find objects with similar traits. As the comparisons was based on published materials the analyses remained biased and incomplete since not all pictures and sketches were in good quality and probably carry already the interpretations of the researcher. However, it could be noted that although some of the bone tools from Narva Joaorg bear resemblance with the ones found in different Early Mesolithic sites, most similarities are found with Late Mesolithic artefacts (e.g. Kääpa, Estonia or Zvidze, Latvia). Also, arrowheads and a dagger from Tõrvala and Siivertsi (Estonia) possess close similarities with some of the finds from Narva Joaorg.

For further research, the results from Narva Joaorg should be compared to bone and antler artefact collections from other sites both in Estonia and North-Eastern Europe. This

enables to clarify how well the Narva Joaorg's materials represent the activities and strategies for Mesolithic food procurement. Also, further use-wear analyses are necessary to affirm some bone tool types and help to determine others.

LISAD

Lisa 1. Luuesemete dokumenteerimisvorm eesti keeles (1) ja inglise keeles (2)

1)

Luueseme dokumenteerimise vorm

Valmis

Leiukoht: _____

Leiunumber: _____

Kontekst: _____

Kuupäev: _____

Leiuliik: _____

Terve ☐ Katke<50% ☐ Katke>50% ☐

Tüüp: _____

Konserveerimine: ☐ Puhastatud

Materjal: _____

☐ Kaetud _____

Pikkus: _____

Murrud: Vanad ☐ Uued ☐

Laius: _____

Pinna seisund: _____

Paksus: _____

TM: _____

Kaal: _____

Pilt ☐

Mikroskoopiline analüüs: Jah ☐ Ei ☐

Kuupäev/asukoht: _____

Kasutatud mikroskoop: _____

KK nähtav: Jah ☐ Ei ☐

Jäljed: _____

KK asukoht/ulatus: _____

↓ asukoht/ulatus: _____

KK liik: _____

Töövõtted _____

Jääkained pinnal: _____

Märkused: _____

Märkused: _____

Visand

2)

Bone artefact recording form

Site: _____

Completed ☐

Context: _____

Artefact number: _____

Date: _____

Type: _____

Subtype: _____

Raw material: _____

Length: _____

Width: _____

Thickness: _____

Weight: _____

Microscopical analyses: Yes ☐ No ☐

Complete ☐ Fragment ≤ 50% ☐ Fragment ≥ 50% ☐

Surface treatment: ☐ Cleaned

☐ Coated _____

Breakages: Old ☐ New ☐

Surface condition: _____

NSM: _____

Picture ☐

Microscope used: _____

Date/location: _____

Toolmarks: _____

UW visible: Yes ☐ No ☐

Location/extent: _____

UW location/extent: _____

Type of working: _____

Type of UW: _____

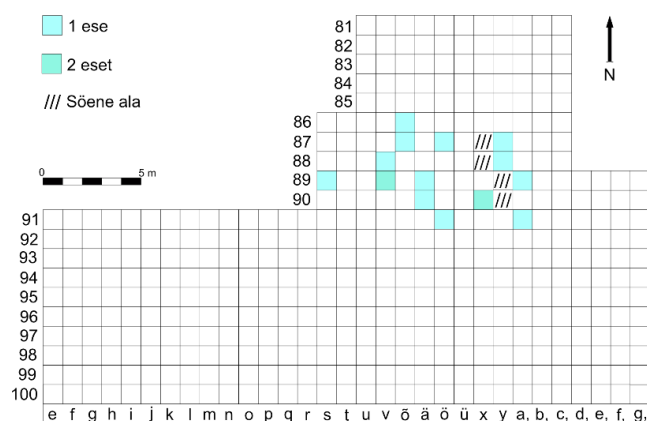
Comments: _____

Residue: _____

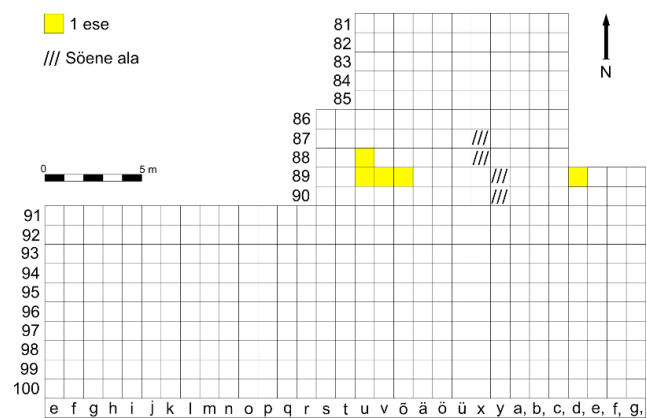
Comments: _____

Sketch

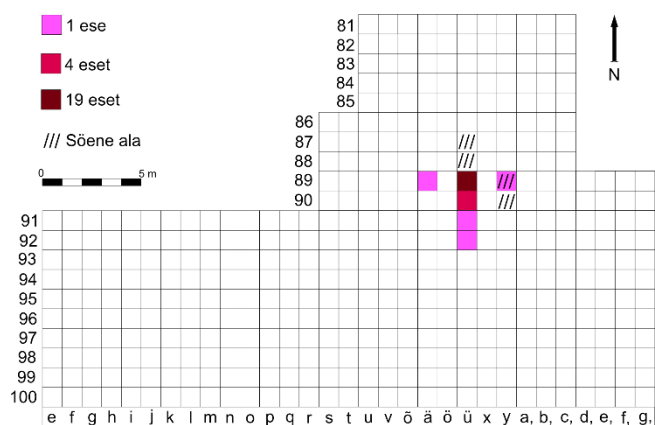
Lisa 2. Leiurühmade paiknemine mesoliitikumi asustusperioodides kaevatud alal



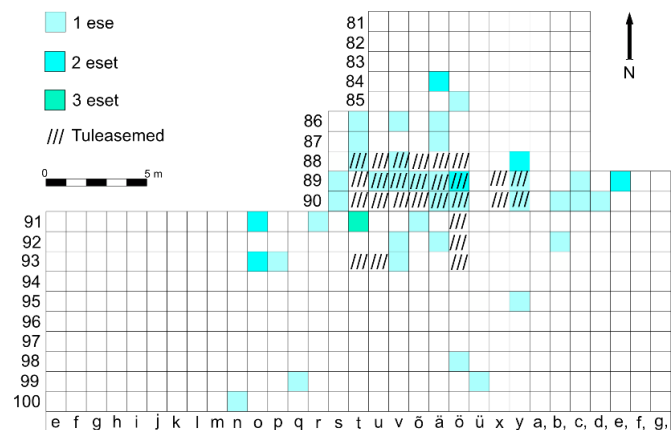
Plaan 1. E kihi tööriistade paiknemine kaevandis.



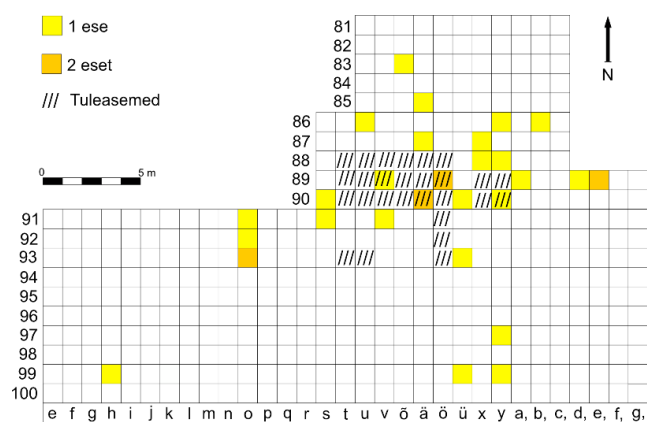
Plaan 2. E kihi jahiriistade paiknemine kaevandis.



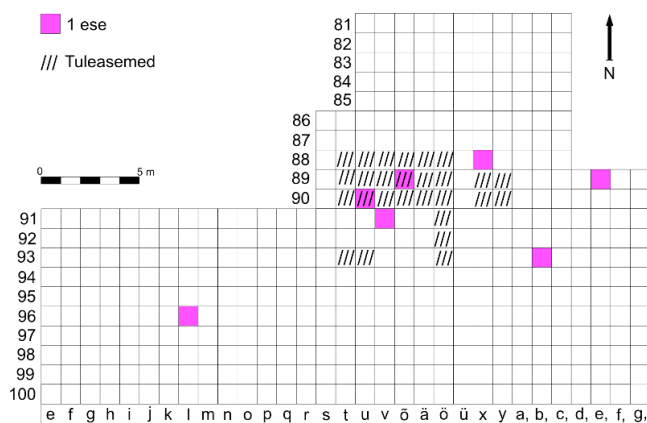
Plaan 3. E kihi ripatsite paiknemine kaevandis.



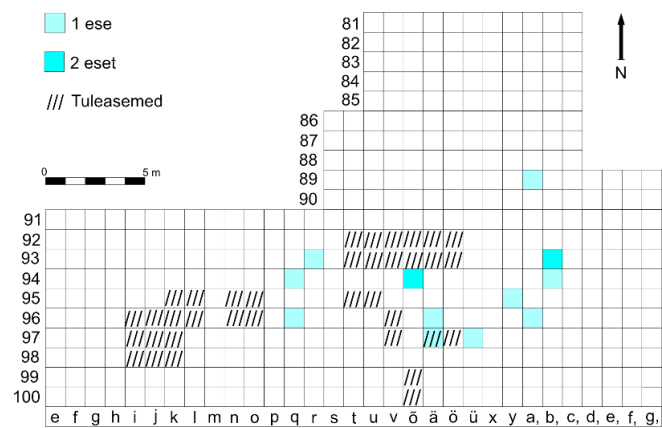
Plaan 5. D kihi tööriistade paiknemine kaevandis.



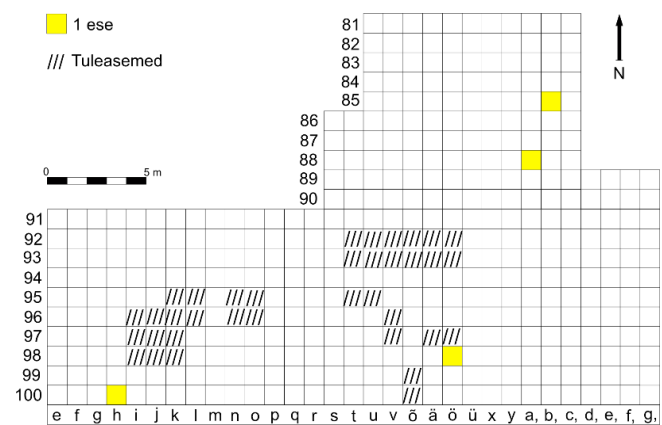
Plaan 4. D kihi jahiriistade paiknemine kaevandis.



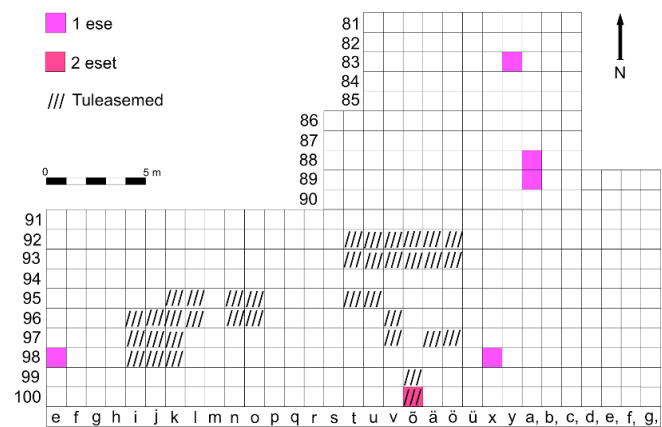
Plaan 6. D kihi ripatsite paiknemine kaevandis.



Plaan 7. C kihi tööriistade paiknemine kaevandis



Plaan 8. C kihi jahiriistade paiknemine kaevandis



Plaan 9. C kihi ripatsite paiknemine kaevandis

Lisa 3. Luuesemete kirjelduste tabelid

Tabel 1. Talvad

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Tüüp	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Talva tera terve	Talva tera laius (cm)	Talva lihvitud osa (cm) kõhtmine/ selgmine	Talva tera paksus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
329	Talb	Paks	50+	6,9	5,3	1,6	+	3	0,7/1,3	0,65	Erosioon, mõrad	Väga halb	Vanad	Ei			q/96	110	C
446	Talb	Kitseneva otsaga	terve	10,5	2	0,95	+	0,5	3/4,5	0,3	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad, uued	Ja	Lihvimine		b,/93	150	C
447	Talb	Õhuke	50+	7,15	3,1	0,5	-	1,7	0,7-0,9/-	0,4	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine		o/96	166	D-E
484	Talb	Õhuke	50-	6,1	2,2	0,5	-	2,15	1,7/1,25	0,4	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine		s/95	187	D-E
889	Talb	Õhuke	50-	4,2	2,9	0,6	+	2,2	0,5/0,3	0,53	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine		v/93	179	D
1038	Talb	Paks	50-	4	2,9	0,7	+	2,7	2/-	0,6	Erosioon, mõrad	Halb	Vanad, uued	Ja		Selgmisel küljel, tera lähedal kaetud mingi valge purdse materjaliga	e-ö/ 97- 100		C
1051	Talb	Õhuke	50-	4,3	2,7	0,6	-	2,5	0,6/-	0,4	Erosioon	Halb	Vanad	Ja			v/92	196	D
1108	Talb	Paks	50+	10,2	2,1	1,4	+	2,1	1,3/3,2	0,6	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja			r/91	191	D
1109	Talb	Õhuke	terve	8,8	2,3- 4,2	0,5- 0,9	+	3,5	0,7/0,6	0,4	Erosioon, mõrad	Halb	Vanad	Ja			r/93	183	C
1162	Talb	Õhuke	50-	3,35	1,5	0,6	-	1,5	0,5/0,35	0,4	Erosioon	Halb	Vanad	Ja			ö/91	263	E
1233	Talb	Õhuke	50+	7,4	2	0,8	-	1,1	3,5/2,5	0,5	Erosioon	Halb	Vanad	Ja			o/97	148	D-E
1299	Ese	Õhuke	50+	7	2,3	0,4- 0,8	-	2,1	7/-	0,3	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad, uued	Ja			ö/100	155	D-E
1355	Talb	Õhuke	50+	8	3,4	0,7	+	2,9	4,4/2,7	0,4	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja	Lihvimine		p/98	179	D-E
1377	Talb	Õhuke	terve	7,2	3,5	0,95	+	3,2	0,8/-	0,5	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad, uued	Ja			ö/97	191	D-E
1380	Talb	Kitsastalb	50-	5,2	1,4	0,45	-	1,3	0,5/-	0,4	Erosioon	Halb	Vanad	Ja	Lihvimine		ö/98	181	D-E
1386	Talb	Õhuke	50-	3	2,3	0,7	-	2	0,4/-	0,3	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja			r/97	170	D-E

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Tüüp	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Talva tera terve	Talva tera laius (cm)	Talva lihvitud osa (cm) kõhtmine/ selgmine	Talva tera paksus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjälje d	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
1430	Talb	Õhuke	50-	5,3	3,3	1,1	-	2,3	0,5/0,35	0,6	Erosioon, mõrad	Halb	Vanad, uued	Ja	Lihvimine		e- ö/97- 099		D
1433	Talb	Õhuke	terve	8,7	3,8	0,9- 1,2	+	3,6	3,1/-	0,5	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja	Lihvimine		õ/99	189	D-E
2189	Talb	Paks	terve	8,45	2,95	1,3	+	2,5	1,2/-	0,6	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja		Pealmine kiht maha koorumas	ü/97	143	C
2244	Talb	Paks	terve	13,5	4	1,1	+	2,25	1,7/-	0,6	Erosioon, mõrad	Väga hea	Vanad	Ja	Lihvimine, murdmine		ö/98	190	D
2265	Talb	Õhuke	50+	7	2,8	1	-	2,4	1,2/-		Erosioon	Halb	Vanad	Ja			y/90	253	D
2282	Talb	Õhuke	terve	7,8	2,1	0,7	+	2,4	2,7/1,9	0,35	Erosioon	Halb	Vanad	Ja			e,/89	211	D
2322	Talb	Õhuke	terve	8,6	3,2	0,5	+	3,2	3,4/-	-	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja			c,/90	215	D
2350	Talb	Paks	50+	8,2	3,3	2,6	-	min 2,4	2,3/-	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine		d,/90	226	D
2930	Talb	Paks	50-	3,25	4,5	0,9	+	3,8	0,9/2	0,3	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine		y/88	204	D
3047	Talb	Õhuke	50-	5,6	2,3	1,1	+	2,2	-	0,4	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine		t-u/88	231	D
3048	Talb	Kitseneva otsaga	terve	14,5	3,9	0,5- 2	+	2	6,7/ -	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine		v/88	259	E
3082	Talb	Paks	terve	9,3	2,4	2,5	+	2	3,6/0,9	0,6	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine	Tera ja tagumine osa lihvitud, keskelt töötlemata - säilinud sarve krobeline struktuur	y/88	223	D
3091	Talb	Kitsastalb	50-	6,15	1,7	0,9	+	0,9	1,2/0,8	0,4	Erosioon, mõrad	Halb	Vanad, uued	Ja			v/89	252	E
3095	Talb	Paks	terve	17,7	4,2	3,6	-	4	5,4/3,2	-	Erosioon, mõrad	Hea		Ja			õ/87	293	E
3098	Talb	Õhuke	50-	3,7	1,4	0,4	-	0,5	0,4/0,8	0,4	Erosioon	Halb	Vanad	Ja			ä/89	274	E
3135	Talb	Paks	terve	8,75	2,3	0,9	+	2,2	4/-	-	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine, soonimine		õ/86	317	E
3137	Talb	Õhuke	50+	8,45	4,35	0,6	+	3,5	2,3/-	0,35	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja			y/87	330	E

Tabel 2. Peitlid

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Tüüp	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Peitli tera laius (cm)	Tera töödeldud osa ulatus kõhtmisel/selgmisel pool (cm)	Peitli tera paksus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
382	Peitel	V	50+	9,3	2,95	0,95	0,6	1,9/2	0,45	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad, uued	Ja	Lihvimine/kaapimine		õ/94	121	C
463	Peitel	V	50-	4,2	1,5	0,8	0,55	-/2	0,6	Tugev erosioon	Halb	Vanad	Ja			v/95	176	D-E
857	Peitel	45°	50-	10,4	1,8	0,9	-	/3,8	0,6	Erosioon	Halb	Vanad	Ja	Soonimisjäljed; vasakul serval, 2,7 cm pikkune retušitud ala; vasak serv lihvitud siledaks 5,9 cm ulatuses		o/93	141	D
858	Peitel	V	50-	6,7	2,2	0,7	0,8	3,5/1,3	0,5	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine, soonimine?		o/91	150	D
1000	Peitel	V	50-	7,5	1,3	0,6	0,6	2,9/2,1	0,4	Erosioon	Väga hea	Vanad	Ja	Lihvimine		t/91	198	D
1005	Peitel	V	50-	10,8	1,75	0,6	0,5	3,4/2,8	0,4	Tugev erosioon	Halb	Vanad, uued	Ja			t/91	190	D
1035	Peitel	V	terve	13,2	3,5	1,2– 2,1	0,9	4,7/5,4	0,6	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja	Lihvimisjäejd, löikejäljed (arvukalt paremal küljel. ilmselt liha eemaldamisest)		ä/97	123	C
1083	Peitel	45°	50+	3,6	1,6	0,6	0,5	2/1,5	0,4	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			o/93	160	D
1282	Peitel	V	50-	4,55	2,1	0,8	0,7	2,9/3,65	0,5	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine		k/99	141	D-E
1408	Peitel	V	terve	12,35	3,6	0,5–1	1	1,7/-	0,55	Erosioon	Halb	Vanad, uued	Ja	Lihvimine, löikejäljed	Kokku liimitud	õ/97	191	D-E
1432	Peitel	V	50-	9,6	2,2	0,6– 0,9	0,5	4/2,7	0,7	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine, kildude väljalöömine	Lihvitud luu sisemiselt küljelt, tera lähedalt	l/96	152	D-E
2174	Peitel	45°	50-	10,6	1,8	0,8– 0,9	0,5	1,4	1,3	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja			a,/96	109	C
2176	Peitel	V	terve	13,8	1,2	1–1,7	0,8	-	0,3	Erosioon, mõrad	Halb	Vanad	Ja			b,/94- 95	107	C
2190	Peitel	45°	50+	2,7	1,1	0,6– 1,1	1,1	1,6/-	0,6	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lihvimine		y/95	140	C

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Tüüp	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Peitli tera laius (cm)	Tera töödeldud osa ulatus kõhtmisel/selgmisel pool (cm)	Peitli tera paksus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
2243	Peitel	V	50-	5,2	1,5	0,5– 0,9	0,5	4,2/4,4	0,4	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Kraapimine, lihvimine		y/89	267	D
2269	Peitel	V	50-	8,2	2,3	0,8	0,65	2,4/2,5	0,6	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lõikejäljed, võimalik soonimine		y/95	172	D
2334	Peitel	45°	50+	6,9	1,2	0,9	0,7	1,6/-	0,5	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			x/90	309	E
2370	Peitel	45°	50-	10,9	1,9	1	0,9	2,6/3,1	0,7	Erosioon	Väga hea	Vanad, uued	Ja	Kildude väljalöömine, soonimine, lihvimine	Kokku liimitud	x/90	334	E
2916	Peitel	V	50?	3,8	1,3	0,6	0,5	2,2/2,8	0,45	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja			v/89	190	D
2937	Peitel	45°	50-	3,7	1,6	0,8– 1,1	1,9	2,2/-	0,8	Erosioon	Väga hea	Vanad	Ja	Kraapimine, lihvimine		-	-	D
2958	Peitel	V	50+	12,9	2,6	1,5	0,9	3,6/4,1	-	Erosioon	Väga halb	Vanad, uued	Ja	Lihvitud		t/87	195	D
2968	Peitel	45°	50-	5,7	2,1	1,2	0,8	5,7/-	0,4	Erosioon	Väga hea	Vanad	Ja	Soonimine, lihvimine	Selgmine pool tundub olevat ära murdunud	ä/90	217	D
3065	Peitel	V	terve	7,3	1,45	0,55	0,45	-	0,35	Erosioon, mõrad	Väga hea	Vanad	Ja	Lihvimine		ä/84	252	D
3130	Peitel	V	50+	14,3	1,6	1,5	1,25	Kogu ulatuses	-	Erosioon	Väga hea	Vanad	Ja	Lihvimine, lõikamine, kraapimine	Vasakul küljel kaunistused - "kuuseoksa" motiiv ja rombid	y/88	286	E

Tabel 3. Koprahambast kõõvitsad/uuritsad

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Loom	Valmistamisjälgjed	Märkused	Ruut	Siigavus (cm)	Kiht
310	Kõõvits/uurits	50+	2,9	0,8	0,4	Erosioon	Väga hea	Vanad	Ja	Kobras	Lihvitud		Kaevandi lääneosast	-	C
334	Kõõvits/uurits	50-	1,7	0,65	0,3	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Ilmselt kobras	Lihvitud		q/94	-	C
937	Kõõvits/uurits	50-	2,1	0,4	0,3	Erosioon	Hea	Vanad	Ei	Kobras	Lihvitud	Number ei kattu leiunimekirjas olevaga; üks ots on ümar ja lihvitud, lamedaks, selgmisel poolel	-	-	-
1212	Kõõvits/uurits	50+	3,1	0,8	0,3	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Ilmselt kobras	Tagumine ja vasak külg lihvitud	Hammas on poolitatud, seejärel tagumine pool lihvitud;	n/100	144	D
1215	Kõõvits/uurits	50+	3,5	0,7	0,5	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja	Kobras	Tagumine külg lihvitud	Hammas on poolitatud ja siis selgmiselt poolt lamedaks lihvitud	q/99	155	D
1352	Kõõvits/uurits	50-	1,95	0,9	0,3	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Kobras	Tagumine külg lihvitud	Hammas on poolitatud ja seejärel selgmiselt poolelt hambakrooni lihvitud; nii parem kui vasak pool on lihvitud nurga all teravaks	õ/97	179	D–E
1397	Kõõvits/uurits	50-	1,2	0,75	0,3	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Kobras	Lihvitud tera	Hambakrooni on lihvitud nurga all teravaks	p/98	165	D–E
2194	Kõõvits/uurits	50+	3,8	0,85	0,3	Erosioon	Halb	Vanad	Ja	Ilmselt kobras	Lihvitud tagumine külg ja tera poolt	Hammas on poolitatud ja seejärel hambakroon lihvitud selgmiselt poolelt ja lisaks vasakult poolt nurga all lamedaks	a,/89	178	C
2323	Kõõvits/uurits	50+	3	0,8	0,2	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Kobras	Lihvitud tera	Hammas on poolitatud ja seejärel hambakrooni selgmine pool lihvitud nurga all teravaks	b,/90	219	D
2404	Kõõvits/uurits	50+	3,8	0,65	0,55	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja	Kobras	Lihvitud tagumine külg ja tera, kaapimine	Hamba selgmine külk on lihvitud, sealjuures jättes kõrgema koha hambajuure pool, hambakroon on lihvitud 45-kraadise nurga all teravaks	b,/89	306	E
2924	Kõõvits/uurits	50+	3,1	0,7	0,7	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Kobras	Lihvitud tera	Hammas on poolitatud ja seejärel hambakroon lihvitud nurga all teravaks	s/90	185	D
2960	Kõõvits/uurits	50+	3	0,7	0,6	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja	Kobras	Lihvitud tera	Hammas on selgmisel küljelt lihvitud lamedaks ja hambakrooni parem külk on samuti lihvitud nurga all, nii et tekib terav tipp	ä/87	233	D
3012	Kõõvits/uurits	50-	2,8	0,6	0,4	Mõrad	Halb	Vanad, uued	Ja	Kobras	Lihvitud tagumine külk ja tera	Hammas on poolitatud ja seejärel selgmisel pool vaskult küljelt lihvitud; hambakroon on lihvitud 45-kraadise nurga all teravaks	ä-õ/89	245	D
3032	Kõõvits/uurits	50+	2,7	0,65	0,2	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja	Ilmselt kobras	Lihvitud tera	Hammas on poolitatud ja seejärel selgmiselt poolt lihvitud hambakroon nurga all, nii et tekib teravik	ä/89	258	E

3061	Kõõvits/ uurits	50+	2,3	0,8	0,3	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Kobras	Lihvitud tagumine külj ja tera	Hammas on poolitatud ja seejärel selgmiselt poolt lihvitud, hambakroon on lihvitud väikese nurga all	õ/85	237	D
------	--------------------	-----	-----	-----	-----	----------	-----	-------	----	--------	--------------------------------------	---	------	-----	---

Tabel 4. Metsseakihvast noad

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Terade pikkus (cm) 1./2./3./	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Loom	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Stigavus (cm)	Kiht
382	Nuga	50+	5	1,1	0,3	2	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad, uued	Ja	Metssiga			õ/94	121	C
399	Nuga	50-	2,5	1,6	0,3	-	Erosioon	Väga hea	Vanad	Ja	Metssiga	Lihvitud või kaabitud		ä/96	140	C
426	Nuga	50+	4,2	1,2	0,1	-	-	Hea	Vanad, uued	?	Metssiga	Lihvitud		r/96	174	D–E
471	Nuga	50-	2,6	1,2	0,45	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Ilmselt metssiga	Lihvitud või kaabitud		q/96	467 juurest (süg 184)	D–E
902	Nuga	terve	3,8	1,4	0,3	3,2/ 2,1/2	Hambaemal veidi maha koorunud	Hea	Vanad, uued	Ja	Metssiga	Lihvitud		ä/92	197	D
1002	Nuga	terve	4,1	1,2	0,55	1,7	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Metssiga	Lihvitud		t/91	198	D
1266	Nuga		2	0,7		-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Metssiga			k/99	143	D–E
2200	Nuga	terve	4,1	1,4	0,7	1,8/ 1,7	Erosioon, mõrad, hambaemal osaliselt maha koorunud	Hea	Vanad	Ja	Metssiga	Lihvitud		ü/99	124	D
2319	Nuga	terve	4,05	2	0,8	1,5/ 1,2	Mõrad	Hea	Vanad	Ja	Metssiga	Lihvitud või kaabitud		b,/92	206	D
2962	Nuga	terve	2,3	2,45	0,3	2,5	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Ilmselt metssiga	Lihvitud		õ/89	228	D
2994	Nuga	50+	2,55	1,85	0,4	-	Mõrad	Hea	Vanad	Ja	Metssiga	Lihvitud		v/86	238	D
3002	Nuga	50+	2,9	1,3	0,4	-	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Metssiga	Lihvitud või kaabitud		v-õ/89	217	D
3004	Nuga	50-	2,3	0,9	0,25	-	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Metssiga?	Lihvitud		õ/89	238	D
3005	Nuga	terve	3,15	2,2	0,3	2,55	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Metssiga	Kaabitud		õ/90	237	D

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Terade pikkus (cm) 1./2./3./	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Loom	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
3136	Nuga	50-	3,6	1,25	0,65	-	Mõrad	Hea	Vanad	Ja	Ilmselt metssiga	Kaabitud		õ/87	319	E

Tabel 5. Naasklid

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Tüüp	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Toomaterjal	Valmistamine	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
439	Naaskel		50+	4,8	0,75	0,5	Erosioon	Hea	Vanad	Ja		Kaabitud		b/93	150	C
457	Naaskel		50-	2,8	0,7	0,31	Erosioon	Halb	Vanad, uued?	Ja				n/95	152	D–E
466	Naaskel	Ad hoc	50+	6,3	0,95	1,05	Erosioon, mõrad	Väga halb	Vanad	?				m/94	134	D–E
925	Naaskel		50+	4,55	0,7		Erosioon	Hea	Vanad	Ja		Kaabitud või lihvitud		õ/91	221	D
1153	Naaskel	Ad hoc	50+	4,95	0,7	0,1	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Linnuluu	Kaabitud		o/91	174	D
1400	Naaskel		50-	2,55	0,55	0,15	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja		Lihvitud		r/98	166	D–E
1424	Naaskel	Ad hoc	50+	4,8	0,9	0,6	Erosioon, mõrad	Halb	Vanad, uued	?				ä/98	174	D–E
2348	Naaskel	Ad hoc	50+	5	0,75	0,6	Erosioon	Hea	Vanad	Ja		Kaabitud, lõikamine		c,/89	234	D
2396	Naaskel	Ad hoc	50+	4,5	0,8	0,55	Erosioon, mõrad	Hea		Ja		Kaabitud		a,/92	234	E
2914	Naaskel		50+	3,1	0,6	0,45	Erosioon	Hea	Vanad	Ja		Lihvitud		s/89	170	D
3008	Naaskel	Ad hoc	50+	4,7	1,8	0,4	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Roie	Ilmselt lõigatud		t/88	200	D
3016	Naaskel		50+	4,1	0,5	0,65	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja	Linnuluu	Lihvitud		ä/86	245	D
3018	Naaskel	Ad hoc	50+	6,15	1,6	0,5	Erosioon	Väga hea	Vanad	Ja	Roie	Kaabitud		õ/89	245	D
3052	Naaskel	Ad hoc	50+	7,9	2	0,3	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Roie	Kaabitud?		v/89	237	E
3078	Naaskel	Ad hoc	50+	4,55	1,1	0,8	Erosioon	Hea	Vanad	Ja		Lihvitud		ä/84	257	D
3080	Naaskel		50-	2,25	0,55	0,3	Erosioon	Hea	Vanad	Ja		Kaabitud		ü/85	238	D

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Tüüp	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Toormaterjal	Valmistamine	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
3089	Naaskel	<i>Ad hoc</i>	50+	4,4	0,8	0,2	Erosioon	Hea	Vanad	Ja		Kaabitud		ä/90	271	E
3102	Naaskel	ja	50+	6,37	0,65	0,65	Erosioon	Hea	Vanad	Ja		Lõikamine		s/89	260	E
3044	Naaskel		50+	2,6	1,2	0,3	Pölenud		Vanad	Ja		Kaabitud		t/87	231	D

Tabel 6. Harpuuniotsad

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Noole lehe pikkus (cm)	Noole õla laius/kisu ja rootsu vaheline laius (cm)	Kiskude arv	Noole lehe laius tipust/alt servast (cm)	Kiskude suurus (cm)	Kiskude ja rootsu vahe (cm)	Kiskudega osa pikkus (cm)	Rootsu laius	Teised mõõdud	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
459	Harpuun	50-	8,5	1,55	0,9	-	-	min 1	-	1,7	1	-	1,8	-	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja			ö/95	193	D–E
1163	Harpuun	50+	16,2	1,2	1,05	3,2	0,9	3	-	2.-1,5/ 3.-1,65	-	-	1,5	1.-2. kisu vahe 2,5 cm; 2.-3. kisu vahe 2,95 cm	Erosioon	Halb	Vanad	Ja	Kaabitud, lõigatud	Kaunistused kogu harpuuni ulatuses: sik-sak, kuuseoksa muster, täkked	h/99	127	D
2231	Harpuun	terve	14,1	0,85	0,6	2,5	0,35	4	0,3/-	2.-0,9/ 3.-1/ 4.-0,9	2.-0,6/ 3.-0,5/ 4.-0,4	10	0,9	-	Erosioon, närimisjäljed (närliline)	Hea	Vanad	Ja			e,/89	239	D
2290	Harpuun	Käib kokku 2231-ga																			d,/90		E
2935	Harpuun	50-	4,4	1,5	1,1	-	-	min 1	-	2,5	1,1	-	1,5	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			ö/89	217	D
2939	Harpuun	50-	6,2	1,6	0,55	-	-	-	-	-	-	-	1,2	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Kaabitud või lihvitud		ä/90	214	D
2979	Harpuun	terve	13,2	1,7	0,7	2,7	0,4	1	0,5/1,3	1,5	2.-0,6	4,5	1,2	-	Erosioon, mõrad, närimisjäljed (närliline)	Halb	Vanad	Ja			y/86	228	D

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Noole lehe pikkus (cm)	Noole õla laius/kisu ja rootsu vaheline laius (cm)	Kiskude arv	Noole lehe laius tipust/alt servast (cm)	Kiskude suurus (cm)	Kiskude ja rootsu vahe (cm)	Kiskudega osa pikkus (cm)	Rootsu laius	Teised mõõdud	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
2984	Harpuun	Käib kokku 2979-ga																				D	
3126	Harpuun	50-	6,3	1	0,7	-	-	min 1	-	1,55	0,71		0,9	-	Erosioon	Väga hea	Vanad	Ja	Kaabitud		u/88	252	E

Tabel 7. Ahinguotsad

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Noole lehe pikkus (cm)	Noole õla laius/kisu ja varre laius parem/vasak (cm)	Noole lehe laius tipust/alt servast (cm)	Kiskude arv	Kiskude suurus paremal (cm)	Kiskude suurus vasakul (cm)	Kiskude ja rootsu vahe paremal (cm)	Kiskude ja rootsu vahe vasakul (cm)	Harpuuni/ahingu kiskudega osa säilivus (cm)	Rootsu laius (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
1061	Ahing	50-	4,7	1,2	0,4	2,4	0,35	- / 1,1	min 1	-	0,8	-	0,4	-	0,7	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			o/93	151	D
1146	Ahing	50-	6	1,6	0,85	4,4	0,6	0,3/ 1,6	-	-	-	-	-	-	0,95	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			o/92	146	D
2206	Ahing	50-	5,9	1,1	0,7	1,95	0,4/ 0,4	0,4/ 1,5	min 2	1,4	1,4	-	2.-0,5	-	1,1	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			ü-y/ 98-100		D
2230	Ahing	terve	12,3	1,65	0,8	1,25	0,4/ 0,35	- / 1,1	parem 4, vasak 3	1.-0,6/ 2.-0,5/ 3.-0,4/ 4.-0,4	1.-0,8/ 2.-1,2	1.-0,35/ 2.-0,4/ 3.-0,4/ 4.-0,3	1.-0,3/ 2.-0,35	4,2	1,7	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lihvitud, lõigatud/ soonitud		ü/90	193	D
2266	Ahing	50-	3,9	0,7	0,45	2,1	0,3	- / 1,1	parem min 1, vasak min 2	0,7	0,9	0,1	0,3	-	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Kaabitud, lihvitud		a,/89	238	D
2380	Ahing	terve	11,15	0,9	0,5	1,6	-	0,5/	2	-	1	-	0,2	5,1	1	Erosioon	Hea	-	Ja	Kaabitud		d,/89	282	E

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Noole lehe pikkus (cm)	Noole õla laius/kisu ja varre laius parem/vasak (cm)	Noole lehe laius tipust/alt servast (cm)	Kiskude arv	Kiskude suurus paremal (cm)	Kiskude suurus vasakul (cm)	Kiskude ja rootsu vahe paremal (cm)	Kiskude ja rootsu vahe vasakul (cm)	Harpuuni/ahingu kiskudega seotud sõlm (cm)	Rootsu laius (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
2926	Ahing	50-	6	1,05	0,55	2,05	0,35/ 0,4	0,3/ 1,6	min 1	-	-	-	-	-	1,2	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			y/88	200	D
2934	Ahing	50-	8,3	1,3	0,95	3,3	0,4/ 0,3	0,2/ 1,9		-	-	-	--	-	1,6	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			ä/85	227	D
2938	Ahing	terve	13	1,5	0,7	1,5	0,05/ 0,1	0,45/ 1	2	-	-	-	-	1,5	1,5	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad, uued	Ja	Kaabitud	Kokku- liimitud	õ/89	202	D
2943	Ahing	Käib kokku 2938-ga																				ä/87	229	D
3050	Ahing	50+	12,5	1,35	0,6	3,8		0,3/ -	-	-	-	-	-		1,5	Erosioon		Vanad	Ja	Lihvitud, kaabitud		v/89	249	E
3056	Ahing	terve	7,45	0,95	0,65	2,2	0,4	0,4/ 1,4	-	-	-	-	-		1	Erosioon		Vanad	Ja			õ/89	254	E

Tabel 8. Nooleotsad

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Tüüp	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Noole lehe pikkus (cm)	Nooleotsa rootsu laius (cm)	Nooleotsa õla laius (cm)	Noole lehe laius tipust/alt servast (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
316	Nooleots	Ühe kisuga	50-	4,1	1,2	0,7	-	0,9	0,25	-/1,2	Erosioon	Halb	Vanad				a,/88	217	C
419	Nooleots	?	50-	5,5	1,1	0,8	4,5	0,5	-	0,25/1	Erosioon, mõrad	Halb	Vanad, uued	Ja			u/95	180	D–E
428	Nooleots	? (tõenäoliselt teravovaalne)	50-	4,9	1	0,45	-	-	-	0,3/-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Kaabitud				D
1008	Nooleots	Teravovaalne	50+	8,15	1,35	0,6	-	-	-	-	Erosioon, mõrad	Halb	Vanad	Ja	Kaabitud		õ/98	190 (109?)	sügav C
1063	Nooleots	?	50-	2,1	1,1	0,3	-	-	-	0,4/1,4	Põlenud		Vanad	Ja	Lihvitud		h/100	116	C

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Tüüp	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Noole lehe pikkus (cm)	Nooleotsa rootsu laius (cm)	Nooleotsa õla laius (cm)	Noole lehe laius tipust/alt servast (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
1074	Nooleots	Terava harjaga	50?	4,3	1,4	0,6	-	-	-	0,4/1,1	Veidi erosiooni	V.hea	Vanad	Ja	Kaabitud		o/91	156	D
1095	Nooleots	Väike ümar	50+	2,9	1,1	0,45	-	-	-	0,6/1,8	Erosioon	Halb	Vanad	Ja			s/91	185	D
1419	Nooleots	Teravovaalne	50-	4,9	1,25	0,35	-	-	-	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			ä/98	181	D–E
2205	Nooleots	Terava harjaga	50?	4,2	1,8	0,6	-	-	-	0,6/-	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja			ü/99	115	D
2229	Nooleots	Teravovaalne	50+	5,15	1,1	0,45	-	-	-	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Kaabitud		y/90	233	D
2332	Nooleots	Väike ümar	50+	2,3	1,1	0,4	-	-	-	0,7/1,1	Erosioon	Halb	Uued	Ja			ü/93	212	D
2906	Nooleots	Teravovaalne	50-	7,1	1,3	0,55	-	-	-	-/1,3	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad, uued	Ja	Kaabitud või lihvitud		b,/85	143	C
2911	Nooleots	Kahele poole kitsenev	50+	5,7	2,1	0,8	-	0,8	-	0,9/(keskelt) 2,1/0,8	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			s/90	153	D
2954	Nooleots	Teravovaalne	50-	6,9	1,5	0,55	-	-	-	-	Erosioon, murrud	Hea	Vanad, uued	Ja	Kaabitud		x/87	229	D
2967	Nooleots	Kahe kisuga	50-	3,6	1,8	0,5	-	-	-	0,7/1,8	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lõigatud, lihvitud		ä/90	224	D
2986	Nooleots	Ühe kisuga	50+	5,8	1,2	0,4	-	0,8	0,4	0,4/1,2	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja	Kaabitud, lõigatud		õ/83	222	D
3001	Nooleots	Teravovaalne	50+	8,45	1	0,6	-	-	-	-			Vanad	Ja			b,/86	239	D
3099	Nooleots	Teravovaalne	50-	5,9	1	0,7	-	0,6	-	0,3/1	Erosioon	Halb	Vanad	Ja			u/89	215	E

Tabel 9. Odaotsad

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Noole lehe pikkus (cm)	Rootsu pikkus (cm)	Noole rootsu laius	Noole õla laius (cm)	Noole lehe laius tipust/alt servast	Teised mõõdud	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
434	Oda	50-	14,95	1,45	0,6	14,4	-	1,1	0,45	- /1,45	-	Erosioon, mõrad	Halb	Vanad, uued	Ja	Kaabitud, lihvitud		q/96	179	D–E
1028	Oda	50+	19,6	1,2	0,6	10,3	9,3	1,3	0,4	0,2/1,8	-		Väga hea	Vanad, uued	Ja		Number ei kattu leiunimekirjas olevaga			
1032	Oda	terve	11,05	1,3	0,6	9,2	1,85	0,8	-	- /1,5	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Kaabitud		ö/98	129	C
2948	Oda	terve	19,6	1,5	0,8	14,6	5	1	0,4	0,3/1,5	-	Erosioon	Väga hea	Vanad, uued	Ja			x/88	228	D
2949	Oda	Käib kokku 2948-ga				-	-	-	-	-	-							ü/87-88	229	D

Tabel 10. Otsikute katked

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Eseme liik (tõenäoliselt)	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Teised mõõdud	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
364	Otsiku katke		50?	0,4	0,9	0,7	-	Erosioon, täpid	Hea	Vanad	Ja	Lihvitud, lõigatud	Otsast peenenev, ovaalse läbilõikega	õ/95	112	C
365	Otsiku katke		50-	3,8	0,8	0,55	-	Erosioon	Halb	Vanad	Ja	Lihvimine	Otsast peenenev, ovaalse läbilõikega	v/94	118	C
431	Otsiku katke	Noole roots	50-	4,3	0,9	0,5-0,6	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja		Otsast peenenev, ovaalse läbilõikega	ä/96	183	D–E
435	Otsiku katke		50-	3,6	1,5	0,75	-	Erosioon	Halb	Vanad	Ja		Ovaalne läbilõige	t/96	183	D–E
482	Otsiku katke		50-	2	0,7	0,35	-	Erosioon	Halb	Vanad	Ja	Kahel pool väikesed lõiked	Ovaalne läbilõige	s/94	187	D–E
895	Otsiku katke	Nooleots?	50-	1,9	0,9	0,3	-	Eroosioon	Halb	Vanad	Ja		Väga sile, ääred õhukeses, alumine külg hästi lame, pealtpoolt kumer.	ä/92	199	D

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Eseme liik (tõenäoliselt)	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Teised mõõdud	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Stigavus	Kiht
898	Otsiku katke		50-	3,7	1,7	0,6	-	Erosioon, pinnamurrud	Halb	Vanad	Ja	Lihvitud/kaabitud, soonimisjalg vasakul küljel		r/92	169	D
1027	Otsiku katke		50-	2,4	1,1	0,5	-	Põlenud		Vanad	Ja	Alumine külg kaabitud/lihvitud	Alt sile, pealt kumer, ääred ühest otsast teravamad, teisest ümaramad. Poolkuu kujulise läbilõikega	p/97	112	C
1060	Otsiku katke		50-	3,2	1	0,8	-	Põlenud		Vanad	Ja	Kraapimine		r/92	190	D
1102	Otsiku katke	Harpuuni rood	ktk	2,7	2,5	0,6	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	-		i/99	129	D
1272	Otsiku katke		50-	3,2	1	0,3	-	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja	Kaapimine/lihvimine	Otsast peenenev, ovaalse läbilõikega	n/100	156	D–E
1389	Otsiku katke	Noole roots	50-	50-	4,7	0,5	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lihvitud		q/97	163	D–E
1431	Otsiku katke		50-	5,3	0,9	0,7	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Kaabitud	Otsast peenenev, ovaalse läbilõikega	e-ö/ 97-100		D
1434	Otsiku katke	Harpuuni rood	50-	8,35	2,1	0,8	Augu diameeter 0,95 cm	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja	Lihvitud	Kleebitud	v/98	196	D–E
2177	Otsiku katke	Nooleots?	50-	3,65	1,1	0,5	-	Erosioon	Väga hea	Vanad	Ja	Lihvitud, soonitud	Pealmisel poolel, ühel küljel 3 paralleelset soont; teravovaalne läbilõige	ü/94-95	139	C
2345	Otsiku katke		50-	3,7	1,1	0,3	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			x-y/93	210	D
2903	Otsiku katke		50-	7,85	1,35-1,5	0,6-0,8	-	Erosioon, pinnamurrud	Hea	Vanad	Ja	Lihvitud	Ovaalne kuju, otsast peenenev	x/87	143	C
2913	Otsiku katke	Noole roots	50-	4,7	0,3-0,8	0,6-0,8	-	Erosioon	Väga hea	Vanad	Ja	Kaabitud/lihvitud	Otsast peenenev, ümar läbilõige	b,/87	189	D

Tabel 11. Õngekonksud

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Sääre laius (cm)	Õngekonksu kaare laius (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Säilivus	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
997	Õngekonks	50+	6		0,3	0,4	0,45	Erosioon	Hea	Vana	Vaha	Lihvitud, kaabitud		v/91	163	D
1265	Õngekonks	50-	2,6	0,3	0,2	0,3	-	Erosioon	Hea	Vana	Vaha			k/99	146	D–E
2234	Õngekonks	50+	8,8	0,6	0,65	0,3	1,05	Erosioon, pinnamurrud	Hea	Vana	Vaha	Lihvitud		d,/89	210	D
2922	Õngekonks	50-	3,3	0,3	0,2	-	-	Erosioon	Hea	Vana	Vaha			v/89	175	D
2915b	Õngekonks	50?	4,2	0,6	0,3	-	0,95	Erosioon, mōrad	Halb	Vana	Vaha	Lihvitud	Number ei klapi leiunimekirjas olevaga			

Tabel 12. Raskused

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
427	Raskus	90+	11,45	1,4	1,2		Hea	Vanad	Ja			n/96	155	D–E
1093	Raskus	terv	7,2	1,95	0,8	Erosioon	Halb	Vanad	Ja			o/93	172	D
1242	Raskus	50+	5,9	1,7	0,8	Erosioon	Ok	Vanad	Ja			q/100	158	D–E
1332	Raskus	terve	7,6	1,45	0,9		Hea	Vanad	Ja			h/100	151	D–E
2275	Raskus	50+	16,1	2,3	0,6-0,9	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			y/97	177	D
2342	Raskus	50+	8,2	1,55	0,79	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			e,/89	235	D
3039	Raskus	90+	7,85	2,05	0,95	Veidi erodeerunud	Väga hea	Vanad	Ja	Lihvitud		u/86	208	D

Tabel 13. Hammasripatsid ja loomahambad

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Ripatsi kinnitus	Kinnituse suurus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Loom	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
317	Hammasripats	50?	2,15	0,8	0,6	Auk	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja		Kaapimine		a,/89	178	C
1049a	Hammas	50+	5,2	0,7	1,1	-	-	Mõrad	Hea	Vanad	Ja	Metssiga			õ/100	133	C
1049b	Hammasripats	50+	6	0,65	0,95	Auk	-	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Metssiga			õ/100	133	C
1122	Hammasripats	50+	6,8	1,1	0,85	Sälk	Laius 0,15	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad/uued	Ja	Metssiga	Lõigatud		v/91		D
1175	Hammasripats	50+	2,7	1	0,7	Sälgud	Laius vähem kui 0,1	Erosioon, mõrad	Halb	Vanad	Ja	Hüljes?	Lõigatud		l/96	132	D
1358	Hammasripats	terve	4,88	1	0,65	Sälk ½ ulatuses ümber juure	Laius 0,15	Erosioon	Hea	–	Ja	Pöder	Lõigatud		e-ö/97-101		D–E
2207	Hammasripats	50-	3,3	1		Sälk, vähemalt ⅓ ulatuses ümber juure	Laius 0,1	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Tarvas?	Lõigatud		x/98	144	C
2242	Hammasripats	terve	6,5	0,95	0,8	Sälk, ½ ulatuses ümber juure	Laius 0,2	Erosioon	Väga hea		Ja	Metssiga	Lõigatud		b,/93	173	D
2268	Hammasripats	terve	4,7	0,65	1,1	Sälk, veidi üle ½ ümber juure	Laius 0,2	Erosioon, juure tsement maha koorunud	Halb	Vanad	Ja	Pöder	Lõigatud		ü/89	330	E
2271a	Hammasripats	50+	4,3	0,7	1	Sälk, ⅓ ulatuses ümber juure	-		Hea	Vanad	Ja	Pöder	Lõigatud		ü/90	316	E
2271b	Hammas	50+	6,7	0,65	1,05	-	-	Mõrad	Hea	Vanad	Ja	Metssiga	Kaabitud	Tipp on ära murdunud	ü/90	316	E
2271c	Hammas	50+	6,9	0,65	1	-	-	Juuretsement mahakulunud	Halb	Vanad	Ja	Metssiga		Tipp on ära murdunud	ü/90	316	E
2271d	Hammas	50+	6,5	0,65	1	-	-	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Metssiga		Tipp on ära murdunud	ü/91	316	E
2272a	Hammasripats	50-	3,5		0,8	Sälk, vähemalt ⅓ ulatuses ümber juure	Laius 0,1	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Tarvas?			ü/89	324	E

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Ripatsi kinnitus	Kinnituse suurus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Loom	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
2272b	Hammasripats	50-	3,6		0,7	Sälk, vähemalt $\frac{2}{3}$ ulatuses ümber juure	Laius 0,1	Erosioon	Halb	Vanad	Ja	Tarvas?			ü/89	324	E
2272c	Hammasripats	50-	3,85	0,7	0,9	Sälk, vähemalt $\frac{2}{3}$ ulatuses ümber juure	Laius 0,1	Erosioon	Ok	Vanad	Ja	Tarvas?			ü/89	324	E
2272d	Hammasripats	terv	5,2	0,65	0,95	Sälk, vähemalt $\frac{2}{3}$ ulatuses ümber juure	Laius 0,15		Väga hea	Vanad	Ja	Metssiga	Kaabitud/lihvitud		ü/89	324	E
2272e	Hammas	50+	4,7	0,7	1	-	-	Mõrad	Ok	Vanad	Ja	Metssiga		Tipp on ära murdunud	ü/89	324	E
2272f	Hammasripats	90	5,01	0,7	0,95	Sälk, vähemalt $\frac{1}{2}$ ulatuses ümber juure	Laius 0,1	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Metssiga	Kaabitud/lihvitud		ü/89	324	E
2272g	Hammasripats	terve	5,2	0,6	0,9	Sälk, peaaegu kogu ulatuses ümber juure	Laius 0,1	Erosioon	Väga hea	Vanad	Ja	Metssiga			ü/89	324	E
2272h	Hammasripats	50+	4,5	0,65	0,8	Sälk, vähemalt $\frac{1}{2}$ ulatuses ümber juure	Laius 0,11	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Metssiga	Kaabitud/lihvitud		ü/89	324	E
2272i	Hammasripats	terve	5,15	1,05	0,7	Sälk., $\frac{2}{3}$ ulatuses ümber juure	Laius 0,2	Erosioon, tsemendikiht maha koorumas, mõrad	Halb	Vanad	Ja	Põder			ü/89	324	E
2272j	Hammasripats	50+	5,1	0,65	0,95	Sälk., $\frac{1}{2}$ ulatuses ümber juure	Laius 0,15		Hea	Vanad	Ja	Põder	Kaabitud/lihvitud		ü/89	324	E
2272k	Hammasripats	terve	4,95	0,65	0,95	Sälk., $\frac{2}{3}$ ulatuses ümber juure perifeeri	Laius 0,15	Mõrad	Väga hea	Vanad	Ja	Põder			ü/89	324	E
2272l	Hammasripats	terve	4,7	0,65	1	Sälk., $\frac{1}{2}$ ulatuses ümber juure	Laius 0,15	Erosioon, tsemendikiht maha koorumas	Hea	Vanad	Ja	Põder			ü/89	324	E
2272m	Hammasripats	terve	5,05	0,7	1,05	Sälk., ümber rohkem kui $\frac{1}{2}$ juure	Laius 0,2	Mõrad, tsemendikiht maha koorumas	Hea		Ja	Põder			ü/89	324	E
2272n	Hammasripats	terve	4,9	0,65	0,95	Sälk, ümber $\frac{2}{3}$ juure	Laius 0,2		Väga hea		Ja	Põder			ü/89	324	E

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Ripatsi kinnitus	Kinnituse suurus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Loom	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
2272o	Hammasripats	50+	5	0,65	0,95	Sälk, ümber ½ juure	Laius 0,15	Erosioon tsemendikiht maha koorumas	Hea		Ja	Põder			ü/89	324	E
2272p	Hammasripats	terve	5,4	0,7	1	Sälk, ümber ⅔ juure	Laius 0,11	Tsemendikiht maha koorumas, mõrad	Hea		Ja	Põder	Lõigatud		ü/89	324	E
2272q	Hammasripats	terv	4,9	0,65	0,9	Sälk, ½ ulatuses ümber juure	Laius 0,1	Tsemendikiht maha koorumas	Hea		Ja	Põder			ü/89	324	E
2272r	Hammasripats	50+	4,4	0,8	1,05	Sälk, ⅔ ulatuses ümber juure	-	Erosioon, tsemendikiht maha koorumas, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Põder			ü/89	324	E
2272s	Hammasripats	terv	4,45	0,65	0,75	Sälk, ⅔ ulatuses ümber juure	Laius 0,06	Erosioon	Väga hea		Ja	Põder			ü/89	324	E
2272t	Hammas	50-	3,8	1,5		-	-		Hea	Vanad	Ja	Tarvas?			ü/89	324	E
2272u	Hammas	50-	2,95		1	-	-		Hea	Vanad	Ja	Tarvas?			ü/89	324	E
2292a	Hammasripats	50-	3,19	1,6		Sälk, juure alumises osas	Laius 0,1	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Tarvas?			ü/90	310	E
2292b	Hammasripats	50+	3,85	0,8	0,6	Sälk, ½ ulatuses ümber juure	Laius 0,2	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Põder?			ü/90	310	E
2292c	Hammasripats	50+	4,85	0,9	0,65	Sälk, ½ ulatuses ümber juure	Laius 0,1		Hea	Vanad	Ja	Põder			ü/90	310	E
2292d	Hammas	terve	7	0,8	1,1	-	-		Hea		Ja	Metssiga			ü/90	310	E
2298	Hammasripats	terve	4,7	0,7	1	Auk	Augu välimine laius 0,5, sisemine 0,2	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Põder	Juur lihvitud ½ ulatuses, puuritud		y/89	318	E
2308	Hammasripats	50+	3,4	0,95	0,7	Sälk, 3/5 ulatuses ümber juure	Laius 0,2	Erosioon, mõrad	Halb	Vanad	Ja	Tarvas?			e,/89	218	D
2394	Hammasripats	50-	3,7	0,65	0,6	Sälk, ⅔ ulatuses ümber juure	Laius 0,2	Erosioon, tsemendikihi mahakoorumine	Halb	Vanad	Ja	Tarvas?			ü/92	265	E
2400	Hammasripats	terve	3,8	1	0,85	Sälk	Laius 0,15		Hea		Ja	Hüljes			ö-ü/91	302	E
2857	Hammasripats	50+	2,8	1	0,7	?	-	Erosioon	Halb	Vanad	Ja	Hüljes?	Lihvitud, lõigatud		y/83	129	C

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Ripatsi kinnitus	Kinnituse suurus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Loom	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
2905	Hammasripats	50+	5,39	0,9	1,1	Sälk, ½ ulatuses ümber juure	-	Erosioon	Halb	Uued	Ja	Pöder			a,/88	143	C
2921	Hammasripats	50+	2,9	0,95	0,7	Sälk, ⅔ ulatuses ümber juure	Laius 0,09	Erosioon	Halb	Vanad	Ja	Pöder?	Lõigatud		u/90	180	D
2941	Hammasripats	50+	2,9	1	0,7	Sälk, ½ ulatuses ümber juure	Laius 0,3	Erosioon	Halb	Vanad	Ja	Pöder?			õ/89	214	D
2946	Hammasripats	90	3,7	1,1	0,4	?	-	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad	Ja	Koer	Lihvitud		x/88	218	D
3000	Hammas	50-	2,25	1,3		-	-		Hea	Vanad	Ja	Tarvas?	Lihvitud		ö/90	235	D
3023	Hammasripats	terve	3,7	0,56	0,7	Sälk, kaks lõiget	-	Erosioon	Halb	Vanad	Ja	Pöder	Lihvitud		ä/89	258	E
3072	Hammas	50-	4,7	1,15	0,4	-	-		Hea	Vanad	Ja	Metssiga					D

Tabel 14. Koprahambast ripats

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Ripatsi kinnitus	Kinnituse suurus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisund	Murrud	Konserveerimine	Loom	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
1065	Ripats	50+	3,3	0,8	0,3	2 sätku mõlemal küljel	Parema laius 0,15/ vasaku laius: 0,2	Erosioon	Väga hea	Vanad	Ja	Kobras	Lihvitud, lõigatud		e/98	113	C

Tabel 15. Looma auguga varbaluud

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Augu suurus (cm)	Augu asukoht	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Loom	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
304	Auguga jalaluu	terve	8,9	4,2	2,9×1,9	Vasakul	Vanad	Ja		Ürgveis		k/96	112	C
2197	Auguga jalaluu	terve	7,75	2,5	3,65×2,1	Paremal	Vanad	Ja				x/94	177	D
2251	Auguga jalaluu	terve	7,8	2,45	4,2×1,5	Peal	Vanad	Ja				ö/98	200	D
2317	Auguga jalaluu	terve	7,6	2,4	3,3×1,5	Paremal	Vanad	Ja				c,/90	223	D
2915a	Auguga jalaluu	terve	7,6	2,5	3,4×1,9		Vanad	Ja				a,/85	220	D
2956	Auguga jalaluu	terve	5,8	1,75	2,5×1,3	Paremal	Vanad	Ja				a,/88	217	D
3035	Auguga jalaluu	terve	6,25	1,95	2,8×1,45	Paremal	Vanad	Ja				õ/89	264	E
3131	Auguga jalaluu	terve	6,2	2,1	2,6×1,8	Vasakul	Vanad	Ja	Lõikejäljed luu pinnal (ilmselt pehme koe eemaldamisest)			Mõõte ei saa		E
2390	Auguga jalaluu	terve	5,9	2,15	2,2×1,2	Peal	Vanad	Ja				ü/92	267	E
3029	Auguga jalaluu	terve	9	3,4	2,85×1,2	Peal	Vanad	Ja				ä/88-89	258	E

Tabel 16. Ornamenteeritud esemete katked

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
360	Ornamendiga ese	50-	4,7	0,8	0,7	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lõigatud, lihvitud	Paralleelsete joonte kogumid (8), joonte pikkused 0,3-0,5 cm, ühes kogumis 6-11 joont	v/95	119	C
1147	Ornamendiga ese	50-	4	1,5	0,8	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Paaristäkked - 4 paari pealpool vasakul, 5 paremal; 2,5 paari allpool vasakul, 4 paremal		ö/91	200	E
2288	Ornamendiga ese	50-	4,25	2,25	0,6	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Lihvitud	Ilmselt pistoda tera katke; peal jooned, võimalik, et "kuuseoksa" muster	ü/98	200	D
2328	Ornamendiga ese	50-	2,4	1,5	1,6	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Ühel pool (sügavamad, hõredamalt) täpid, teisel pool (tihedamalt, õrnemad) kriipsud		c./89	232	D
3134	Ornamendiga ese	?	10,4	4,4	2,45	Erosioon	Hea	Vanad	Ja	Murtud, kaabitud	Ühel küljel sik-sak muster, lisaks pinnal näha löikeid	ü/88	313	E

Tabel 17. Hambaemali katked

Leiu nr (AI 4264)	Ese	Säilivus %	Pikkus	Laius	Paksus	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Värvus	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
936	Hambaemali katke	?	1,05	0,8	0,1	?	Hea	?	Ja		Pruun		ä/91	209	D
937	Hambaemali katke	?	1	1	0,2	?	Hea	?	Ja		Tumepruun		v/91	197	D
1094	Hambaemali katke	?	1,2	0,95	0,15	?	Hea	?	Ja	Võimalik, et kaks külge kinnitamisest kulunud "lohku"	Pruun		s/91	186	D
1021	Hambaemali katke	?	1,05	1,45	0,2	?	Hea	Uued	Ja	Alumisest servats lihvitud	Pruun		ä/99	122	C
1111	Hambaemali katke	?	1,25	0,9	0,2	?	Hea	?	Ja		Tumepruun		r/91	196	D
1164	Hambaemali katke	?	0,6	1	0,15	?	Hea	?	Ja		Pruun		q/91	194	D

Leiu nr (AI 4264)	Ese	Säilivus %	Pikkus	Laius	Paksus	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjälgjed	Värvus	Märkused	Ruut	Sügavus	Kiht
1168	Hambaemaili katke	?	1	0,75	0,15	?	Hea	?	Ja		Tumepruun		r/91	194	D
1172	Hambaemaili katke	?	1	1	0,2	?	Hea	?	Ja		Pruun		r/91	194	D
1172	Hambaemaili katke	?	1	0,7	0,1	?	Hea	?	Ja		Pruun		r/91	194	D
1172	Hambaemaili katke	?	0,6	0,6	0,1	?	Hea	?	Ja		Tumepruun		r/91	194	D
1188	Hambaemaili katke	?	1,1	1,15	0,2	?	Hea	?	Ja		Pruun		e/99	127	D
1322	Hambaemaili katke	?	1,1	1,2	0,2	?	Hea	?	Ja		Pruun		e- ö/97- 100		D–E
1329	Hambaemaili katke	?	0,8	0,6	0,11	?	Hea	?	Ja		Pruun		u/99	196	D–E
1385	Hambaemaili katke	?	1,85	1,1	0,25	?	Hea	?	Ja		Lillakas		h/100	146	D–E
1404	Hambaemaili katke	?	0,9	0,8	0,1	?	Hea	?	Ja		Lillakas		j/98	147	D–E
1414	Hambaemaili katke	?	1,3	0,95	0,2	?	Hea	?	Ja		Pruun, lilla varjundiga		u/98	183	D–E
1415	Hambaemaili katke	?	0,95	0,7	0,2	?	Hea	Uued	Ja		Lillakas		o/98	181	D–E
1423	Hambaemaili katke	?	0,8	0,6	0,11	?	Hea	?	Ja		Pruun		ä/98	183	D–E
1428	Hambaemaili katke	?	1	0,75	0,1	?	Hea	?	Ja		Lillakas		u/97	188	D–E
1139	Hambaemaili katke	?	1,1	0,95	0,2	?	Hea	?	Ja		Pruun		q/92	187	D
1420	Hambaemaili katke	?	1,1	1,1	0,3	?	Hea	?	Ja		Pruun		v/99	176	D–E

Tabel 18. Varia

Leiu nr (AI 4264:)	Ese	Eseme liik (töenäoliselt)	Säilivus %	Pikkus (cm)	Laius (cm)	Paksus (cm)	Looduslikud pinnamuutused	Pinna seisukord	Murrud	Konserveerimine	Valmistamisjäljed	Märkused	Ruut	Sügavus (cm)	Kiht
462	Lihitud sarveots		50-	3	1,3	1,3	Erosioon	Halb	Vanad	Ja		Tipp on pigem lame kui ümar	ä/94	204	D–E
1022	Hambuline ese		50-	1,6	1	0,2		Põlenud	Vanad	Ja	Lõikejäljed	Kokku kiske 10, mõlemal pool 5; kiskude laius u 2 mm, pikkus u 1 mm, vahe 1 mm	s/98	115	C
1393	Lihitud sarveots		50-	2	1,3	1,3	Erosioon	Hea	Vanad	Ja			q/97	160	D–E
2311	Kaabits	Hambuline	50+	5,55	1,85	0,45	Erosioon	Halb	Vanad	Ja	Lõigatud	Nelja 'haruga' kammilaadne ese, piide suurus 0,3-0,4, vahed V-kujulised. Ülejäänud osa pole töödeldud.	a,/93-94	188	D–E
2977	Kaabits	Nüri	90	13.3	1,7-2,4	0,3	Erosioon	Hea	Vanad, uued	Ja		Suurema looma pooleks lõhestatud roidest valmistatud ese, üks ots tundub olevat roide sisemiselt küljelt rohkem lihvunud kui teine.	u/90	212	E
2996	Kaabits	Käib kokku 2977-ga											u/89	214	E
2997	Sarvest ese	Varretusauguga	50?	7,7	11,45 (5,4 augu poolt)	5,05	Erosioon, mõrad	Hea	Vanad, uued	Ja	Puurimine, raiumine?	Augu laius-2,9 cm; augu sügavus-4,2 cm	t/89	212	E
3026	Lihitud sarveots		50-	3,35	1,1	1,1	Erosioon, mõrad	Halb	Vanad	?		Ots tundub lihvitud	s/89	201	D

Lisa 4. Narva Joaoru luust ja sarvest esemete fotod



Joonis 1. Talvad (AI 4264:). C-kiht: 1) 329; 2) 1038; 3) 446; 4) 1109; 5) 2189; D-kiht: 6) 2930; 7) 1051; 8) 1430; 9) 889; 10) 2322; 11) 2244; 12) 3082; 13) 2350; 14) 2282; 15) 1108; 16) 2265; 17) 3047; D-E-kiht: 18) 1386; 19) 484; 20) 1380; 21) 447; 22) 1299; 23) 1233; 24) 1377; 25) 1433; 26) 1355; E-kiht: 27) 3135; 28) 3137; 29) 3098; 30) 1162; 31) 3091; 32) 3048; 33) 3095



Joonis 2. Peitlid (AI 2464:). *C-kiht:* 1) 2176; 2) 1035; 3) 382; 4) 2190; 5) 2174; *D-kiht:* 6) 2958; 7) 1005; 8) 857; 9) 2937; 10) 3065; 11) 2968; 12) 2243; 13) 1083; 14) 2916; 15) 858; 16) 1000; 17) 2269; *D-E-kiht:* 18) 1282; 19) 463; 20) 1432; 21) 1408; *E-kiht:* 22) 2370; 23) 3130



Joonis 3. Koprahambast kõõvitsad/uuritsad (AI 4264:). C-kiht: 1) 310, 2) 334, 3) 2194; D-kiht: 4) 1212, 5) 1215, 6) 2323, 7) 2924, 8) 2960, 9) 3012, 10) 3061; D-E-kiht: 11) 1352, 12) 1397; E-kiht 13) 2404, 14) 3032 15) 937. Metsseakihvast noad (AI 4264:). C-kiht: 16) 382; 17) 399; D-kiht: 18) 425, 19) 902, 20) 1002, 21) 2200, 22) 2319, 23) 2962, 24) 2994, 25) 3002, 26) 3004, 27) 3005; D-E-kiht: 28) 471, 29) 1266; E-kiht: 30) 3136



Joonis 4. Naasklid (AI 4264:). *C-kiht:* 1) 439; *D-kiht:* 2) 925, 3) 1153, 4) 2348, 5) 2914, 6) 3008, 7) 3016, 8) 3018, 9) 3078, 10) 3080, 11) 3044; *D-E-kiht:* 12) 457, 13) 466, 14) 1400, 15) 1424; *E-kiht:* 16) 2396, 17) 3052, 18) 3089, 19) 3102



Joonis 5. Harpuunid (AI 4264:). D-kiht: 1) 1163, 2) 2231 & 2290, 3) 2979 & 2984, 4) 2935, 5) 2939; D-E-kiht: 6) 459; E-kiht: 7) 3126.



Joonis 6. Ahinguotsad (AI 4264:). *D-kiht:* 1) 2230, 2) 2943, 3) 2938 & 2943, 4) 2926, 5) 2206, 6) 1146, 7) 2266, 8) 1061; *E-kiht:* 9) 3056, 10) 2380, 11) 3050



Joonis 7. Nooleotsad (AI 4264:). *C-kiht:* 1) 316, 2) 1063, 3) 1008, 4) 2906; *D-kiht:* 5) 428, 6) 1074, 7) 1095, 8) 2205, 9) 2229, 10) 2332, 11) 2911, 12) 2954, 13) 2967, 14) 2986, 15) 3001; *D-E-kiht:* 16) 419, 17) 1419; *E-kiht:* 18) 3099



Joonis 8. Odaotsad (AI 4264:). C-kiht: 1) 1032; D-kiht: 2) 2948 & 2949; 3) 1028 (täpne kiht teadmata); D-E-kiht: 4) 434



Joonis 9. Otsikute katked (AI 4264:). *C-kiht:* 1) 364, 2) 365, 3) 1027, 4) 2177, 5) 2903; *D-kiht:* 6) 895, 7) 898, 8) 1060, 9) 1102, 10) 1431, 11) 2345, 12) 2913; *D-E-kiht:* 13) 431, 14) 435, 15) 482, 16) 1272, 17) 1389, 18) 1434



Joonis 10. Õngekonskud (AI 4264:). D-kiht: 1) 997, 2) 2234, 3) 2922; **D-E-kiht:** 4) 1265; **Kohainfota:** 5) 2915b. **Raskused (AI 4264:). D-kiht:** 6) 1093, 7) 2275, 8) 2342, 9) 3039; **D-E-kiht:** 10) 427, 11) 1332, 12) 1242



Joonis 11. Hammasripatsid ja loomahambad (AI 4264:). *C-kiht:* 1) 317; 2) 1049a*, 3) 1049b, 4) 2207, 5) 2857, 6) 2905; *D-kiht:* 7) 1122, 8) 1175, 9) 2242, 10) 2308, 11) 2921, 12) 2941, 13) 2946, 14) 3000*, 15) 3072*; *D-E kiht:* 16) 1358; *E-kiht* 17) 2268, 18) 2271a, 19) 2271b*, 20) 2271c*, 21) 2271d*, 22) 2272a, 23) 2272b, 24) 2272c, 25) 2272d, 26) 2272e*, 27) 2272f, 28) 2272g, 29) 2272h, 30) 2272i, 31) 2272j, 32) 2272k, 33) 2272l, 34) 2272m, 35) 2272n, 36) 2272o, 37) 2272p, 38) 2272q, 39) 2272r, 40) 2272s, 41) 2272t*, 42) 2272u*, 43) 2292a, 44) 2292b*, 45) 2292c, 46) 2292d, 47) 2298, 48) 2394, 49) 2400, 50) 3023. **Hambaemailist ripats (AI 4264:).** *C-kiht:* 51) 1065

- on märgitud hambad, millel ripatsi tunnuseid ei ole säilinud.



Joonis 12. Auguga varbaluud (AI 4264:). *C-kiht:* 1) 404; *D-kiht:* 2) 2197, 3) 2251, 4) 2317, 5) 2915a, 6) 2956; *E-kiht:* 7) 2390, 8) 3029, 9) 3035, 10) 3131



Joonis 13. Ornamenteeritud esemete katked (AI 4264:). *C-kiht:* 1) 360; *D-kiht:* 2) 2288, 3) 2328; *E-kiht:* 4) 1147, 5) 3134.
Hambaemali katked (AI 4263:). *C-kiht:* 6) 1021; *D-kiht:* 7) 936; 8) 937, 9) 1094, 10) 1111, 11) 1164, 12) 1168, 13-15) 1172, 16) 1188, 17) 1139; *D-E-kiht:* 18) 1322, 19) 1329, 20) 1385, 21) 1404, 22) 1414, 23) 1415, 24) 1423, 25) 1428, 26) 1420



Joonis 14. Varia (kõik AI 4264:). Sarvest varretusauguga ese, D-kiht: 1) 2997. Luust kaabitsad, E-kiht: 2) 2996 & 2977; D-kiht: 3) 2311. Sarvetipud, D-kiht: 4) 3026; D-E-kiht: 5) 462, 6) 1393

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina,

Silvia-Kristiin Kask,
(*autori nimi*)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

“Luu-ja sarvesemed mesoliitilises Narva Joaoru asulakohas“
(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendajad on

Mari Tõrv ja Aivar Kriiska,
(*juhendaja nimi*)

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Silvia-Kristiin Kask
autori nimi
13.05.2019